241

ÜBERSICHT

DES

NATÜRLICHEN SYSTEMS DER PFLANZEN.

ZUM GEBRAUCH IN VORLESUNGEN FÜR ANFÄNGER

BEARBEITET

VON

E. PFITZER,

ORD. PROFESSOR DER BOTANIK AN DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG.

HEIDELBERG.

CARL WINTER'S UNIVERSITÄTSBUCHHANDLUNG.

1894.

Gray Herbarium of Harvard University

Bequest of George Golding Kennedy
(A.B. 1864, M.D. 1867)

Received 1918

ÜBERSICHT

DES

NATÜRLICHEN SYSTEMS DER PFLANZEN.

ZUM GEBRAUCH IN VORLESUNGEN FÜR ANFÄNGER

BEARBEITET

VON

E. PFITZER,

ORD. PROFESSOR DER BOTANIK AN DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG.

HEIDELBERG.

CARL WINTER'S UNIVERSITÄTSBUCHHANDLUNG.

1894.

Alle Rechte, besonders das Recht der Uebersetzung in fremde Sprachen vorbehalten.

Vorbemerkungen.

Das vorliegende Heft verdankt seine Entstehung dem Bedürfniß, den Zuhörern meiner Vorlesungen für Anfänger eine ganz kurze Uebersicht des Systems in die Hand zu geben. ENGLER's »Syllabus« ist für den Vorgeschritteneren gewiß sehr nützlich, für den Anfänger ist derselbe auch in der kleinen Ausgabe meines Erachtens zu umfangreich und nicht übersichtlich genug. Ich weiß sehr wohl, daß die von mir angegebenen knappen Merkmale fast überall von Ausnahmen durchbrochen werden — was aber dem Anfänger gelehrt werden soll, muß vor Allem möglichst klar in sich sein; kommt er zu weiteren Studien, so wird er die außerordentlichen Schwierigkeiten der Systematik noch frühzeitig genug kennen lernen. Einschneidende Abweichungen von dem bestehenden System habe ich vermieden, da ein solches Compendium nicht der richtige Ort für wissenschaftliche Reformthätigkeit ist — an anderer Stelle werde ich genauer ausführen, wie ich mir letztere denke; zahlreiche minder wichtige Gruppen sind ganz fortgelassen.

Wie die Merkmale, so sind auch die gegebenen Blüthenformeln nur dem typischen Verhalten entsprechend. K bedeutet den Kelch, C die Krone, P ein nicht in Kelch und Krone differenzirtes Perigon, A die Staubblätter, G die Fruchtblätter. Eine Klammer ( ) oder [ ] bezeichnet die Verwachsung der von ihr umschlossenen Blattorgane mit einander, eine halbe Klammer (oder [deutet an, daß solche Verwachsung bald vorhanden ist, bald fehlt. Die Ziffern 2, 3, 4, 5 u. s. w. geben die Zahl der Blätter eines Kreises an, kleinere Ziffern $_{2, 3, 4, 5 \ldots}$ sind gewählt, wenn diese letzteren schwach entwickelt sind, 0, wenn sie fehlen, α ist das Zeichen für blattartige Staminodien. Der Buchstabe n entspricht einer in weiteren Grenzen schwankenden Zahl, m dem Wechsel zwischen 4 und 5, *l* demjenigen zwischen 2 und 3, ∞ einer unbestimmt großen Zahl. Ein Exponent, z. B. m^n, ist dahin zu verstehen, daß m durch Spaltung in je n Theile zerlegte Blätter vor-

handen sind. Der Strich unterhalb oder oberhalb des G bezeichnet den oberständigen oder unterständigen Fruchtknoten, $\underline{\overline{G}}$, daß beides vorkommt.

Ist vor der Formel kein besonderes Zeichen, so ist die Blüthe als radiat, zwitterig und in den aufeinander folgenden Kreisen regelmäßig alternirend zu betrachten; ein den Ziffern des Androeciums vorgesetztes o bedeutet Obdiplostemonie, ein d vor der Formel monöcische, ein D diöcische Diklinie, ↕ mediane, ↙ schiefe, ↔ quere Symmetrie, a Asymmetrie, σ spiraligen Bau. Wenn die erste Ziffer der Formel nicht mit zwei darüber stehenden Punkten versehen ist, steht ein unpaares Blatt des äußersten Kreises nach hinten.

Hinter jeder Familie ist bei den höheren Pflanzen die ungefähre Artenzahl und Verbreitung angegeben; ferner sind die einheimischen Gattungen (nach Garcke's Flora), die officinellen Arten und die technisch wichtigen Genera genannt, letztere beiden Kategorien in gesperrtem Druck. Ein wagrechter Strich trennt Einheimisches und Ausländisches. Das Ausrufungszeichen hinter einzelnen Gattungen ist dahin zu verstehen, daß diese letzteren von dem nach Merkmalen und Blüthenformel angegebenen typischen Bau abweichen.

Die Seiten sind nur einseitig bedruckt, um sowohl eine freie Seite für Hinzufügung von Diagrammen u. s. w. zu geben, als auch das Zerschneiden der Seiten für das Einkleben der Uebersichten in das Collegienheft zu ermöglichen.

E. Pfitzer.

PLANTAE.

A. SIPHONOGAMAE (Phanerogamae).

Sexuelle Pflanzen, deren Ei in einer Samenknospe entsteht und durch einen Pollenschlauch befruchtet wird. Die herangewachsene, den Embryo umschließende Samenknospe löst sich als Samen von der Mutterpflanze.

a. Angiospermae.

Die Samenknospen sind von einem Fruchtknoten umschlossen, dessen Narbe den Pollen aufnimmt.

α. Acrogamae.

Der Pollenschlauch erreicht das Ei von der Mikropyleseite her. Das Endosperm entsteht nach der Befruchtung.

AA. Monocotyledones.

Embryo mit einem Keimblatt. Blüthen dreizählig. Blätter parallelnervig. Gefäßbündel im Stammquerschnitt zerstreut.

aa. Euchlamydeae. Perigon groß, farbig.

I. **LILIIFLORAE.** Samen mit Endosperm. Embryo normal. Staubblattkreise vollzählig. Ein Carpellkreis.

† Endosperm fleischig oder knorpelig. Fruchtknoten oberständig. P (3 + 3 A 3 + 3 $\underline{G}$ (3).

1. **Melanthaceae.** Zwitterblüthe. Wandspaltige Kapsel. 100 n. gem. Z., wenige s. gem. Z. u. Trop. *Colchicum autumnale, Veratrum album, Tofieldia! Narthecium! — Schönocaulon officinale.*
2. **Liliaceae.** Zwitterblüthe. Fachspaltige Kapsel. 2000 gem. Z. u. Trop., wen. k. Z.
   1. ***Tulipeae.*** Freie Perigonblätter. Helle Samen. *Tulipa, Lilium, Fritillaria, Lloydia, Gagea.*
   2. ***Asphodeleae.*** Freie Perigonblätter. Schwarze Samen. *Scilla, Allium, Ornithogalum, Erythronium, Anthericum. — Urginea maritima, Chlorophytum.*
   3. ***Hyacintheae.*** Perigonröhre. Zwiebel. *Muscari, Endymion. — Hyacinthus.*
   4. ***Hemerocallideae.*** Perigonröhre. Rhizom. Dünne Blätter. *— Hosta, Hemerocallis, Phormium, Xanthorrhoea!*
   5. ***Aloineae.*** Perigonröhre. Stamm. Fleischige Blätter. — *Aloe ferox, A. africana.*

6. ***Dracaeneae.*** Perigon verschieden. Stamm. Nicht fleischige Blätter. Uebergänge von der Kapsel zur Beere. *Sansevieria! Dracaena, Cordyline, Yucca, Dasylirion!*

3. **Asparagaceae.** Zwitterblüthe. Beere. 200 gem. Z., wen. Trop.
   1. ***Parideae.*** Kelch und Krone. Mehrere Griffel. *Paris! — Trillium.*
   2. ***Convallarieae.*** Perigon. Ein Griffel. Laubblätter. *Convallaria, Polygonatum, Streptopus, Majanthemum! — Aspidistra.*
   3. ***Asparageae.*** Perigon. Ein Griffel. Phyllocladien. *Asparagus! — Ruscus.*
   4. ***Lapagerieae.*** Wandständige Placenten. — *Lapageria, Philesia.*

4. **Smilacaceae.** Dikline kletternde Sträucher. Beere. 200 Trop., wen. gem. Z. — *Smilax medica, S. officinalis.*

†† Endosperm fleischig oder knorpelig. Fruchtknoten unterständig.

5. **Amaryllidaceae.** Zwitterblüthe. Zwei Staubblattkreise. $P(\ddot{3} + 3\ A\,3 + 3\ \overline{G}(3)$. 700 Trop. bis gem. Z.
   1. ***Amaryllideae.*** Zwiebel. *Galanthus, Leucoium, Narcissus. — Amaryllis, Hippeastrum, Clivia, Sprekelia, Eucharis, Haemanthus, Crinum.*
   2. ***Agaveae.*** Stamm oder Rhizom mit Rosette fleischiger Blätter. — *Agave, Fourcroya, Polianthes.*
   3. ***Alstroemerieae.*** Stamm mit zerstreuten, umgewandten Blättern. — *Alstroemeria, Bomarea.*
   4. ***Curculigineae.*** Rhizom mit dünnen, vielfaltigen Blättern. — *Curculigo.*

6. **Iridaceae.** Zwitterblüthe. Ein äußerer Staubblattkreis. $P(\ddot{3} + 3\ A\,3 + 0\ \overline{G}(3)$. 800 subtrop., wen. gem. od. trop.
   1. ***Croceae.*** Blätter nicht reitend. *Crocus. — C. sativus.*
   2. ***Ixieae.*** Blätter reitend. Spatha einblüthig. *Gladiolus. — Ixia, Freesia, Tritonia.*
   3. ***Irideae.*** Blätter reitend. Spatha mehrblüthig. *Iris. — I. florentina, I. pallida, Tigridia, Pardanthus.*

7. **Dioscoreaceae.** Diklin, kletternd. $D\,P(\ddot{3} + 3\,A\,3 + 3\,\overline{G}(3)$. 170 trop. u. subtrop., nam. neog., wen. gem. Z. *Tamus. — Dioscorea, Testudinaria.*

††† Endosperm mehlig.

8. **Juncaceae.** Perigonkreise gleich, trockenhäutig. $P\,\ddot{3} + 3\,A\,3 + 3\,\underline{G}(3)$. 250 gem. u. k. Z. *Juncus, Luzula.*

9. **Bromeliaceae.** Kelch und Krone. Samen anatrop. Blätter starr. $K\,\ddot{3}\,C\,3\,A\,3 + 3\,\underline{\overline{G}}(3)$. 400 trop. Amer.
   1. ***Tillandsieae.*** Kapsel. — *Puya, Tillandsia.*
   2. ***Bromelieae.*** Beere. — *Ananas, Billbergia.*

10. **Commelinaceae.** Kelch und Krone. Samen atrop. Blätter weich. K$\ddot{3}$ C3 A3 + 3 G (3). 300 trop. u. subtr., wen. gem. Z.
    1. ***Tradescantieae.*** Alle Staubblätter fruchtbar. — *Tradescantia, Cyanotis.*
    2. ***Commelineae.*** Nicht alle Staubblätter fruchtbar. — *Commelina, Cochliostema.*
11. **Pontederiaceae.** Kronenartiges, bleibendes Perigon. P($\ddot{3}$ + 3 A 3 + 3) $\underline{G}$ (3). 25 trop., subtr., wen. gem. — *Pontederia, Eichhornia.*

II. **SCITAMINEAE.** Samen mit Endosperm und Perisperm. Embryo normal. Staubblattkreise nicht vollzählig fruchtbar. Ein Carpellkreis.

12. **Musaceae.** Kronenartiges Perigon. 5 Staubblätter fruchtbar. ↓ P($\ddot{3}$ + 3) A 3 + 2 $\overline{G}$ (3). 60 Trop. — *Musa, Ravenala, Strelitzia.*
13. **Zingiberaceae.** Kelch und Krone. Ein Staubblatt fruchtbar. ↓ S($\ddot{3}$)(C 3 A $\alpha\alpha$ + α 1 α) $\overline{G}$ (3). 300 Trop. nam. ger. — *Zingiber officinale, Curcurma Zedoaria, Alpinia officinarum, Elettaria, Amomum, Hedychium, Costus, Mantisia.*
14. **Marantaceae.** Kelch und Krone. Ein halbes Staubblatt fruchtbar. a S($\ddot{3}$)(C 3 A α + α 1/2 α) $\overline{G}$ (3). 200 neog. Trop. — *Maranta, Canna, Thalia.*

III. **GYNANDRAE.** Samen ohne Nährgewebe. Embryo stets wurzel- und meist keimblattlos. Staubblattkreise nicht vollzählig fruchtbar. Ein Carpellkreis.

15. **Orchidaceae.** Blätter median symmetrisch. 8000 Trop. bis k. Z.
    1. ***Cypripedileae.*** Zwei Staubblätter fruchtbar. ↓ P($\ddot{3}$ + 3 A α + 2 $\overline{G}$ (3). *Cypripedilum. — Paphiopedilum. Selenipedilum.*
    2. ***Ophrydeae.*** Ein Staubblatt fruchtbar. Pollinien basiton. ↓ P $\ddot{3}$ + 3 A α 1 α + 0 $\overline{G}$ (3). *Orchis mascula, O. militaris, O. Morio, O. ustulata, Anacamptis pyramidalis, Platanthera bifolia, Gymnadenia, Nigritella, Ophrys, Chamaeorchis, Herminium, Himantoglossum, Aceras. — Disa.*
        * Ein Staubblatt fruchtbar. Pollinien acroton. Inflorescenz endständig.
    3. ***Neottieae.*** Ungegliederte convolutive Blätter, körnige Pollinien. *Neottia, Epipogon, Listera, Cephalanthera, Epipactis, Centrosis, Goodyera, Spiranthes. — Vanilla planifolia, Anoectochilus.*

4. ***Sturmieae.*** Pollinien dicht, wachsartig, sonst wie vor. *Sturmia, Malaxis, Microstylis, Coralliorrhiza.*
5. ***Coelogyneae.*** Gegliederte, convolutive Blätter, eingliedrige Luftknolle, Pollinien wachsartig mit Caudicula. — *Coelogyne.*
6. ***Pleurothallideae.*** Ohne Luftknolle, 1 duplicatives Blatt. Pollinien wachsartig ohne Anhängsel. Aeußerer Perigonkreis stärker entwickelt. — *Masdevallia, Cryptophoranthus.*
7. ***Laelieae.*** Blätter duplicativ, glatt, wachsartige Pollinien mit Caudicula, innerer Perigonkreis stärker entwickelt. — *Epidendrum, Cattleya, Laelia, Schomburgkia.*
8. ***Sobralieae.*** Wie vor., aber Blätter vielfaltig. — *Sobralia.*

** Ein Staubblatt fruchtbar. Pollinien acroton. Inflorescenz seitenständig. Wuchs sympodial.

9. ***Phajeae.*** Blätter convolutiv. Pollinien mit Caudicula. — *Phajus, Calanthe.*
10. ***Cataseteae.*** Ebenso, aber Pollinien mit elastischem Stipes. *Catasetum, (Monachanthus, Myanthus), Cycnoches.*
11. ***Lycasteae.*** Ebenso, aber Pollinien mit nicht elastischem Stipes. Lippe beweglich. — *Lycaste.*
12. ***Gongoreae.*** Ebenso, aber Lippe unbeweglich mit der Säule verbunden. — *Gongora, Stanhopea, Coryanthes.*
13. ***Dendrobieae.*** Blätter duplicativ, Internodien wenig verschieden. Pollinien anhanglos. Lippe beweglich. — *Dendrobium.*
14. ***Bolbophylleae.*** Ebenso, aber eingliedrige Luftknolle. — *Bolbophyllum, Megaclinium.*
15. ***Cymbidieae.*** Wie 13, aber Pollinien mit Caudicula und Stipes. — *Cymbidium, Grammatophyllum.*
16. ***Maxillarieae.*** Wie 14, aber Pollinien mit Stipes.
17. ***Oncidieae.*** Wie 16, aber Lippe nicht beweglich. — *Oncidium, Odontoglossum.*

*** Ein Staubblatt fruchtbar, Pollinien acroton, Wuchs monopodial.

18. ***Sarcantheae.*** — *Vanda, Aerides, Phalaenopsis, Angraecum, Macroplectrum, Polyrrhiza.*

IV. **HELOBIAE.** Samen ohne Nährgewebe. Embryo normal. Zwei Carpellkreise. Sumpf- und Wasserpflanzen.

16. **Juncaginaceae.** Perigonkreise gleich. $P\,\ddot{3}+3\,A\,3+3\,\underline{G}\,3+3$. 60 Trop. bis gem. Z. *Triglochin, Scheuchzeria! — Aponogeton!*
17. **Alismaceae.** Kelch und Krone. Fruchtknoten oberständig. $S\,\ddot{3}\,C\,3\,A\,3^{n}+3^{n}+\ldots.\,G\,3+3$ bis ∞. 60 Trop. bis gem. Z. *Alisma, Sagittaria! Butomus.*
18. **Hydrocharitaceae.** Kelch und Krone. Fruchtknoten unterständig. $D\,S\,\ddot{3}\,C\,3\,A\,3^{n}+3^{n}+\ldots.\,\underline{G}\,(3+3)$. 40 Trop. bis gem. Z.
    1. ***Stratioteae.*** Beide Carpellkreise entwickelt. *Stratiotes, Hydrocharis.*

2. ***Hydrilleae.*** Nur ein Carpellkreis. *Hydrilla, Elodea. — Vallisneria.*

bb. **Leptochlamydeae.** Perigon schwach entwickelt bis fehlend.

V. **FLUVIALES.** Samen ohne Nährgewebe. Wasserpflanzen.

19. **Potamiae.** P 0 + 0 A 2 + 2 $\underline{G}$ 4. 80 Trop. bis k. Z. *Potamogeton, Ruppia! Zannichellia! Zostera! Najas!*

VI. **PANDANALES.** Samen mit Endosperm. Blüthenstand zusammengesetzt, mit Hüllblättern. Blätter nicht zerschlitzt.

20. **Typhaceae.** Griffel verlängert. 20 subtr. bis k. Z. *Typha, Sparganium.*

21. **Pandanaceae.** Griffel fehlend. 60 ger. Trop. — *Pandanus.*

VII. **PRINCIPES.** Samen mit Endosperm. Blüthenstand mit Hüllblättern. Blätter durch Zerreißung zerschlitzt.

22. **Cyclanthaceae.** Carpelle vielsamig. 50 neog. Trop. — *Carludovica.*

23. **Palmae.** Carpelle einsamig. D P ($\ddot{3}$ + 3 A (3^n + 3^n + ... $\underline{G}$ (3). 1000 trop. u. subtr.

* Perigon rudimentär.

1. ***Phytelephanteae.*** — *Phytelephas.*

** Perigon normal.

2. ***Phoeniceae.*** Frucht apocarp, saftig. Fiederblätter. — *Phoenix.*
3. ***Sabaleae.*** Frucht apocarp, saftig. Fächerblätter. — *Chamaerops, Livistona, Copernicia, Corypha.*
4. ***Borasseae.*** Frucht apocarp, steinfruchtartig. — *Hyphaene, Borassus, Lodoicea.*
5. ***Lepidocaryeae.*** Frucht syncarp, schuppig. — *Calamus, Raphia, Metroxylon!*
6. ***Ceroxyleae.*** Frucht syncarp, nicht schuppig, ohne Keimlöcher. — *Areca Catechu, Ceroxylon, Arenga! Caryota!*
7. ***Cocoineae.*** Frucht syncarp, nicht schuppig, mit Keimlöchern. — *Cocos, Elaeis, Attalea, Acrocomia.*

VIII. **SPATHIFLORAE.** Samen meistens mit Endosperm. Blüthenstand mit einfachem Hüllblatt (Spatha), ohne Deckblätter. Blätter bisweilen gefiedert oder durchlöchert, aber nicht durch Zerreißung geschlitzt.

24. **Araceae.** Pflanzen mit Laubblättern. P $\ddot{3}$ + 3 A 3 + 3 $\underline{G}$ (3). 900 Trop. bis gem. Z.

* Zwitterblüthen mit Perigon.

1. ***Pothoideae.*** Blattstiel und Spreite gegliedert. — Samen anatrop. — *Pothos, Anthurium!*
2. ***Acoreae.*** Blätter nicht gegliedert, reitend, Samen atrop. — *Acorus Calamus.*

** Zwitterblüthen ohne Perigon.

3. ***Monstereae.*** Blätter nicht gegliedert, durchlöchert. — *Monstera!*
4. ***Calleae.*** Blätter nicht gegliedert, ganz. *Calla.*

*** Blüthen diklin, ohne Perigon.

5. ***Amorphophalleae.*** Blätter zertheilt, netznervig. — *Amorphophallus, Hydrosme.*
6. ***Areae.*** Blätter gelappt oder ganz, netznervig. *Arum.* — *Alocasia, Colocasia, Caladium, Dracunculus, Sauromatum, Ambrosinia.*
7. ***Philodendreae.*** Blätter gelappt oder ganz, parallelnervig. — *Philodendron, Dieffenbachia, Zantedeschia.*
8. ***Pistieae.*** Schwimmende Wasserpflanzen mit parallelnervigen Laubblättern und armblüthiger Inflorescenz. — *Pistia.*

25. **Lemnaceae.** Schwimmende Wasserpflanzen ohne Laubblätter. 20 Trop. bis gem. Z. *Lemna, Spirodela, Wolffia.*

IX. **GLUMIFLORAE.** Samen mit Endosperm. Blüthenstand reich verzweigt ohne Hüllblatt, mit Deckblättern. Blätter grasartig.

26. **Cyperaceae.** Embryo im Endosperm. Meistens keine Vorblätter. P $\ddot{3}$ + 3 A 3 + 3 $\underline{G}$(3). 2300 Trop. bis k. Z.

1. ***Cypereae.*** Zwitterblüthen. Deckblätter zweizeilig. — *Cyperus.*
2. ***Scirpeae.*** Zwitterblüthen. Deckblätter vielzeilig spiralig. *Scirpus, Eriophorum, Heleocharis.*
3. ***Rhynchosporeae.*** Polygam, kein Utriculus. *Rhynchospora, Schoenus, Cladium.*
4. ***Cariceae.*** Diklin, weibliche Blüthen mit Utriculus. *Carex, Elyna, Kobresia.*

27. **Gramina.** Embryo außerhalb des Endosperms. Vorblätter vorhanden. P 0 A $\ddot{3}$ + 0 $\underline{G}$ 1. 3500, überall.

* Aehrchen mit einer vollkommenen, seltener noch einer tiefer stehenden unvollkommenen Blüthe. Aehrchen nicht von der Seite zusammengedrückt, mit nicht gegliederter Spindel. Hilum punktförmig.

1. ***Maydeae.*** Deck- und Vorspelzen zarthäutig, männliche und weibliche Blüthen räumlich getrennt. — *Zea, Euchlaena, Coix.*
2. ***Andropogoneae.*** Wie vor., aber Blüthen zwitterig oder männliche und weibliche paarweise genähert. *Andropogon.* — *Saccharum.*
3. ***Paniceae.*** Deck- und Vorspelzen derb. *Panicum, Setaria.* — *Pennisetum.*

** Aehrchen einblüthig, von der Seite zusammengedrückt, mit nicht gegliederter Spindel; Frucht mit langem Hilum.

4. ***Oryzeae.*** *Leersia.* — *Oryza!*

*** Aehrchen einblüthig, Aehrchenspindel oberhalb der Hüllspelzen gegliedert.

5. ***Phalarideae.*** Vier Hüllspelzen, Vorspelzen einnervig. *Phalaris, Anthoxanthum! Hierochloa.*
6. ***Stypeae.*** Höchstens zwei Hüllspelzen, Vorspelzen zweinervig. Fruchtspelzen hart, eng anschließend. *Stypa, Milium.*
7. ***Agrostideae.*** Wie vor., aber Fruchtspelzen zart, nicht anschließend. *Alopecurus, Phleum, Chamagrostis, Coleanthus, Ammophila, Calamagrostis, Agrostis, Apera.*

**** Aehrchen zwei- bis vielblüthig, seitlich genähert, scheinbar einreihig.

8. ***Chlorideae.*** *Cynodon, Chloris.*

***** Aehrchen zwei- bis vielblüthig, nicht seitlich genähert. Halm krautig, Blätter ungegliedert.

9. ***Aveneae.*** Deckspelzen mit knieförmigen Grannen, kürzer als die Hüllspelzen. *Avena, Holcus, Corynephorus, Arrhenatherum, Trisetum, Aira.*
10. ***Hordeeae.*** Deckspelzen grannenlos oder mit geraden Grannen, den Hüllspelzen ziemlich gleich. Aehrchen in Ausschnitten der Stengelspindel sitzend. *Nardus! Lolium, Agropyrum, Elymus, Secale, Triticum, Hordeum.*
11. ***Arundineae.*** Spelzen der vorigen. Inflorescenz traubig oder rispig, Spindel der gestielten Aehrchen lang behaart. *Phragmites — Arundo, Gynerium.*
12. ***Festuceae.*** Wie vor., aber Aehrchenspindel kahl oder kurzhaarig. *Sesleria, Koeleria, Melica, Briza, Eragrostis, Sclerochloa, Poa, Glyceria, Catabrosa, Molinia, Dactylis, Cynosurus, Festuca, Scolochloa, Brachypodium, Bromus.*

****** Aehrchen zwei- bis vielblüthig, nicht seitlich genähert. Halm holzig, stark verzweigt. Blätter in Scheide und abfallende Spreite gegliedert.

13. ***Bambuseae.*** — *Bambusa! Arandinarin, Chusquea, Phyllostachys.*

BB. Dicotyledones.

Embryo mit zwei Keimblättern. Blüthen nur selten dreizählig. Blätter netzadrig. Gefäßbündel im Stammquerschnitt kreisförmig angeordnet.

aa. Sympetalae. Kronblätter verwachsen.

αα. Corolliflorae (Tetracyclicae). Ein Kreis mit der Krone verbundener Staubblätter. Weniger Carpelle als Kelchblätter.

AAA. Hypogynae. Fruchtknoten oberständig.

X. **CONTORTAE.** Krone radiat, in der Knospe gedreht oder klappig. Staubblätter vollzählig. Blattstellung wirtelig. K m (C m A m) $\underline{G}$ (2).

28. **Gentianaceae.** Fruchtknoten einfächerig. Kräuter. 500 gem. Z.

1. ***Gentianeae.*** Blattstellung wirtelig. *Gentiana lutea, G. pannonica, G. purpurea, G. punctata, Erythraea Centaurium, Chlora, Swertia.*

2. ***Menyantheae.*** Blattstellung spiralig. *Menyanthes trifoliata, Limnanthemum.*

29. **Loganiaceae.** Fruchtknoten zweifächerig. Holzpflanzen. 350 Trop., wen. gem. Z. — *Spigelia, Gelsemium, Fagraea, Strychnos nux vomica.*

30. **Apocynaceae.** Fruchtknotenfächer nur durch den mit ringförmiger Narbe versehenen Griffel verbunden. 900 Trop., wen. gem. Z. *Vinca — Nerium, Landolphia! Strophanthus hispidus, S. Kombe.*

31. **Asclepiadaceae.** Fruchtknotenfächer nur durch den mit schildförmigem Knopf endenden Griffel verbunden. Staubblätter mit Pollinien und rückenständigen Anhängseln. 1300 Trop., wen. gem. Z.
    1. ***Periploceae.*** Pollinien körnig. *Periploca.*
    2. ***Asclepiadeae.*** Pollinien wachsartig. Laubblätter vorhanden. *Vincetoxicum — Asclepias, Hoya, Dischidia, Ceropegia, Marsdenia Condurango.*
    3. ***Stapelieae.*** Pollinien wachsartig. Laubblätter fehlend. *Stapelia.*

XI. **LIGUSTRALES.** Krone radiat, Staubblätter nicht vollzählig. K n (C n A 2) $\underline{G}$ (2).

32. **Oleaceae.** Samen hängend. Blattstellung wirtelig. 200 Trop., wen. gem. Z.
    1. ***Oleeae.*** Frucht saftig. *Ligustrum. — Olea europaea.*
    2. ***Syringeae.*** Kapsel. — *Syringa, Forsythia.*
    3. ***Fraxineae.*** Flügelfrucht. *Fraxinus, F. Ornus.*

33. **Jasminaceae.** Samen aufsteigend. Blattstellung wechselnd. 170 Trop. und wärm. gem. Z. — *Jasminum.*

XII. **TUBIFLORAE.** Krone radiat oder schief symmetrisch. Staubblätter meistens vollzählig. Blattstellung spiralig.

34. **Convolvulaceae.** Krone radiat, in der Knospe eingefaltet gedreht. 2 Fruchtblätter. K 5 (C 5 A 5) $\underline{G}$ (2). — 1000 Trop. bis gem. Z.
    1. ***Convolvuleae.*** Mit Laubblättern. *Convolvulus, Calystegia. — Pharbitis, Ipomoea, Exogonium Purga.*
    2. ***Cuscuteae.*** Ohne Laubblätter. *Cuscuta.*

35. **Polemoniaceae.** Krone radiat, in der Knospe gedreht. 3 Fruchtblätter. K 5 (C 5 A 5) $\underline{G}$ (3). — 200 Nordamer., wen. zerstreut. *Polemonium. — Phlox, Gilia, Cobaea.*

36. **Hydrophyllaceae.** Krone radiat, in der Knospe dachig. Kapsel. K 5 (C 5 A 5) $\underline{G}$ (2). — 160, zerstreut. — *Nemophila, Wigandia.*

37. **Boraginaceae.** Krone radiat oder schief symmetrisch, in der Knospe dachig. Vier Klausen. K 5 (C 5 A 5) $\underline{G}\,2^2$. — 1200 wärm. u. gem. Z.

1. ***Heliotropieae.*** Blüthe radiat. Griffel auf den Klausen. *Heliotropium.*
2. ***Boragineae.*** Blüthe radiat. Griffel zwischen den Klausen. *Asperuga, Lappula, Cynoglossum, Omphalodes, Borago, Anchusa, Nonnea, Symphytum, Pulmonaria, Onosma, Cerinthe, Lithospermum, Myosotis — Alkanna.*
3. ***Echieae.*** Blüthe schief symmetrisch. *Echium.*

38. **Solanaceae.** Krone radiat oder schief symmetrisch, in der Knospe dachig oder gedreht. 2 schief stehende Fruchtblätter. Kapsel oder Beere. K. 5 (C 5 A 5) $\underline{G}$ (2). — 1300 Trop. bis gem. Z.

* Staubblätter vollzählig, Embryo gekrümmt.

1. ***Solaneae.*** Beere. *Solanum, Lycium, Physalis, Atropa Belladonna. — Capsicum, Mandragora.*
2. ***Hyoscyameae.*** Zweifächerige Kapsel. *Hyoscyamus niger, Scopolia.*
3. ***Datureae.*** Vierfächerige Kapsel. *Datura Stramonium.*

** Staubblätter vollzählig, Embryo gerade.

4. ***Nicotianeae.*** — *Nicotiana Tabacum, Petunia.*

*** Staubblätter nicht vollzählig.

5. ***Salpiglossideae.*** — *Salpiglossis, Schizanthus.*

XIII. **LABIATIFLORAE.** Krone median symmetrisch.

39. **Scrophulariaceae.** Zweifächerige Kapsel, Samen mit Endosperm. ↯ K 5 (C 5 A 4) $\underline{G}$ (2). — 2000 Trop. bis kalte Z.

1. ***Verbasceae.*** Staubblätter vollzählig. *Verbascum phlomoides.*
2. ***Antirrhineae.*** 2 lange, 2 kurze Staubblätter. Oberlippe deckend. *Scrophularia, Antirrhinum, Linaria, Anarrhinum, Gratiola! Lindernia, Limosella — Calceolaria! Pentastemon, Mimulus, Paulownia.*
3. ***Rhinantheae.*** 2 lange, 2 kurze Staubblätter. Unterlippe deckend. *Digitalis purpurea, Tozzia, Melampyrum, Pedicularis, Alectorolophus, Bartsia, Euphrasia, Odontites.*
4. ***Veroniceae.*** 2 Staubblätter. Blüthe anscheinend vierzählig. *Veronica.*

40. **Acanthaceae.** Zweifächerige Kapsel, Samen ohne Nährgewebe, nicht geflügelt. ↯ K 5 (C 5 A 4) $\underline{G}$ (2). — 1500 Trop. bis wärm. Z. — *Acanthus, Thunbergia, Justicia.*

41. **Bignoniaceae.** Zweifächerige Kapsel, Samen ohne Nährgewebe, geflügelt. ↯ K 5 (C 5 A 4) $\underline{G}$ (2). — 500 Trop. bis wärm. Z. — *Tecoma, Catalpa, Jacaranda, Crescentia!*

42. **Gesneriaceae.** Einfächerige Frucht mit wandständigen Placenten. ↓ K 5 (C 5 A 4) $\underline{G}$ (2). — 900 Trop. bis gem. Z.
    1. ***Gesnerieae.*** Mit Laubblättern, Frucht dauernd einfächerig. — *Gloxinia, Achimenes, Streptocarpus.*
    2. ***Sesameae.*** Mit Laubblättern. Frucht schließlich vierfächerig. — *Sesamum.*
    3. ***Orobancheae.*** Ohne Laubblätter. *Orobanche, Lathraea.*
43. **Lentibulariaceae.** Einfächerige Kapsel mit freier Centralplacenta. ↓ K 5 (C 5 A 2) $\underline{G}$ (2). — 250 Trop. bis gem. Z. *Utricularia, Pinguicula.*
44. **Plantaginaceae.** Quer aufspringende Kapsel oder Nuß. Blüthe anscheinend vierzählig. ↓ K $\ddot{4}$ (C 5 A 4) $\underline{G}$ (2). — 200 gem. Z. *Plantago, Litorella!*
45. **Globulariaceae.** Nuß oder zwei Klausen. Blüthe deutlich fünfzählig. ↓ K 5 (C 5 A 4) $\underline{G}$ (2). — 20 gem. Z. *Globularia.*
46. **Verbenaceae.** Vier Klausen, auf denen der Griffel steht. ↓ K 5 (C 5 A 4) $\underline{G}$ (2^2). — 700 Trop. bis gem. Z. *Verbena — Tectona, Lantana.*
47. **Labiatae.** Vier Klausen, zwischen denen der Griffel steht. ↓ K 5 (C 5 A 4) $\underline{G}$ (2^2). — 2600 wärm. bis kalte Z.
    * Vier zweifächerige Staubbeutel. Oberlippe deutlich.
    1. ***Saturejeae.*** Oberlippe flach, vordere Staubblätter länger. *Mentha piperita, Thymus Serpyllum, T. vulgaris, Melissa officinalis, Origanum, Satureja, Calamintha, Clinopodium, Horminum, Hyssopus, Lycopus — Perilla.*
    2. ***Nepeteae.*** Oberlippe flach, mittlere Staubblätter länger. *Nepeta, Glechoma, Dracocephalum.*
    3. ***Stachydeae.*** Oberlippe helmförmig. *Melittis, Lamium, Galeobdolon, Galeopsis, Sideritis, Stachys, Betonica, Marrubium, Ballota, Leonurus, Chaeturus, Scutellaria, Prunella.*
       ** Vier zweifächerige Staubbeutel, Oberlippe rudimentär oder der Unterlippe angeschlossen.
    4. ***Ajugeae.*** *Ajuga, Teucrium.*
       *** Vier einfächerige Staubbeutel.
    5. ***Ocimeae.*** — *Lavandula vera, Ocimum, Coleus, Pogostemon.*
       **** Zwei Staubbeutel.
    6. ***Monardeae.*** *Salvia.* — *S. officinalis, Monarda.*

BBB. Epigynae. Fruchtknoten unterständig.

XIV. **AGGREGATAE.** Staubbeutel frei, Blattstellung wirtelig.

48. **Rubiaceae.** Blüthe radiat oder median symmetrisch, mehrere Fruchtknotenfächer fruchtbar. Nebenblätter vorhanden. K m (C m A m) $\overline{G}$ (2). — 4500 Trop. bis k. Z.

1. ***Cinchoneae.*** Fruchtknotenfächer vielsamig. — *Cinchona Calisaya v. Ledgeriana, C. succirubra, Ouruparia Gambir, Gardenia.*
2. ***Coffeeae.*** Fruchtknotenfächer einsamig, Nebenblätter klein. — *Coffea arabica, C. liberica, Psychotria Ipecacuanha.*
3. ***Galieae.*** Fruchtknotenfächer einsamig, Nebenblätter dem Hauptblatt ähnlich. *Galium, Asperula, Sherardia. — Rubia.*

49. **Caprifoliaceae.** Blüthe radiat oder median symmetrisch, mehrere Fruchtknotenfächer fruchtbar. Nebenblätter fehlend. K m (C m A m) $\overline{G}$ (3). — 300 n. gem. Z., wen. zerstr.
    1. ***Lonicereae.*** Staubblätter einfach. Fruchtknotenfächer mehrsamig. *Lonicera.*
    2. ***Sambuceae.*** Staubblätter einfach. Fruchtknotenfächer einsamig. *Sambucus nigra, Viburnum, Linnaea.*
    3. ***Adoxeae.*** Staubblätter gespalten. *Adoxa.*
50. **Valerianaceae.** Blüthe asymmetrisch, nur ein Fruchtknotenfach fruchtbar. a K 5 (C 5 A 3) $\overline{G}$ (3). — 200 n. gem. Z., wen. zerstr. *Valeriana officinalis, Valerianella.*
51. **Dipsacaceae.** Blüthe median symmetrisch, nur ein Fruchtknotenfach vorhanden. ↓K 5 (C 5 A 4) $\overline{G}$ (2). — 150 n. gem. Z., med. *Dipsacus, Scabiosa, Knautia.*

XV. **SYNANDRAE.** Staubbeutel verklebt oder verwachsen, Blattstellung spiralig.

52. **Compositae.** Einsamiges Achaenium. K 5 (C 5 A [5]) $\overline{G}$ (2). — 11 000 Trop. bis k. Z.
    * ***Cynarocephalae.*** Alle Blüthen radiat.
    1. ***Carlineae.*** Köpfchen vielblüthig. Ansatzfläche der seidenhaarigen Achänien gerade. *Carlina.*
    2. ***Cardueae.*** Köpfchen vielblüthig. Ansatzfläche der kahlen Achänien gerade. *Lappa, Saussurea, Jurinea, Carduus. Cirsium, Onopordon. — Cynara.*
    3. ***Centaureae.*** Köpfchen vielblüthig. Ansatzfläche der Achänien schief. *Serratula, Centaurea. — Cnicus benedictus.*
    4. ***Echinopodeae.*** Köpfchen einblüthig. *Echinops.*
    ** ***Corymbiferae.*** Scheibenblüthen radiat, Strahlblüthen zungenförmig, selten fehlend.
    5. ***Eupatorieae.*** Ohne Strahlblüthen. Griffelschenkel weit hinab behaart. *Eupatorium, Adenostyles.*
    6. ***Astereae.*** Griffelschenkel nur an der Spitze behaart, Antheren am Grunde stumpf. *Solidago, Bellis, Aster, Erigeron.*
    7. ***Inuleae.*** Antheren am Grunde geschwänzt, Hüllblätter krautig. *Inula, Pulicaria, Buphthalmum.*
    8. ***Gnaphalieae.*** Antheren am Grunde geschwänzt, Hüllblätter trockenhäutig. *Gnaphalium, Antennaria, Leontopodium, Helichrysum, Filago!*

9. ***Heliantheae.*** Griffelschenkel mit einem Kranz längerer Haare. Antheren am Grunde stumpf. Pappus nicht haarförmig. Hüllblätter krautig. *Bidens.* — *Helianthus, Dahlia, Galinsogaea.*
10. ***Ambrosieae.*** Wie vor., aber Hüllblätter zu stacheligen Hüllen verwachsen. *Xanthium.*
11. ***Anthemideae.*** Wie 9., aber Hüllblätter mit trockenhäutigem Saum. *Anthemis nobilis, Anacyclus, Achillea Millefolium, Matricaria Chamomilla, Chrysanthemum, Tanacetum, Artemisia Absinthium, A. maritima.*
12. ***Senecioneae.*** Wie 9., aber Pappus haarförmig. *Tussilago Farfara, Petasites Homogyne, Arnica montana, Doronicum, Aronicum, Ligularia, Senecio.*
13. ***Calenduleae.*** Scheibenblüthen unfruchtbar. *Calendula.*

*** ***Labiatiflorae.*** Alle Blüthen zweilippig.

**** ***Liguliflorae.*** Alle Blüthen zungenförmig. Pflanzen mit Milchsaft. *Lampsana, Aposeris, Arnoseris, Cichorium, Thrincia, Leontodon, Picris, Helminthia, Tragopogon, Scorzonera, Podospermum, Hypochœris, Achyrophorus, Taraxacum, Willemetia, Chondrilla, Prenanthes, Lactuca, Mulgedium, Sonchus, Crepis, Hieracium, Soyeria.*

53. **Campanulaceae.** Vielsamige Kapsel. Blüthe radiat. K 5 (C 5 A [5]) $\overline{G}$ (3). 500 gem. n. Z. — *Campanula, Adenophora, Specularia, Phyteuma, Jasione, Wahlenbergia.*
54. **Lobeliaceae.** Vielsamige Kapsel. Blüthe median symmetrisch. ↯ K 5 (C 5 A [5]) $\overline{G}$ (2). — 500 Trop. bis gem. Z. *Lobelia inflata.*

XVI. **PEPONIFERAE.** Diklin. Staubblätter halbseitig entwickelt. Beerenfrucht.

55. **Cucurbitaceae.** ♂ K 5 (C 5 [A $\frac{5}{2}$]) $\overline{G}$ (3). 650 Trop. bis gem. Z. *Bryonia.* — *Citrullus. Colocynthis, Cucumis, Cucurbita, Luffa, Ecballium, Momordica.*

ββ. **Isocyclicae.** Zwei Staubblattkreise. Ebensoviele Fruchtblätter als Kelchblätter.

XVII. **PRIMULALES.** Diplostemon. Fruchtknoten einfächerig. K 5 (C 5 A 0 + 5) $\underline{G}$ (5).

56. **Primulaceae.** Vielsamige freie Placenta. Kapsel. Kräuter. — 350 gem. Z. *Primula, Lysimachia, Anagallis, Centunlus, Androsace, Hottonia, Cortusa, Soldanella, Cyclamen, Samolus, Glaux!*
57. **Myrsinaceae.** Vielsamige freie Placenta. Steinfrucht. 500 Trop. wärm. Z. — *Ardisia.*

58. **Plumbaginaceae.** Einsamige freie Placenta. 250 gem. Z., wen. Trop. *Statice, Armeria.*

XVIII. **DIOSPYRALES.** Diplostemon. Fruchtknoten mehrfächerig. K 5 (C 5 A 5 + 5) $\underline{G}$ (5).

59. **Sapotaceae.** Mit Milchsaft. In jedem Fach ein aufsteigender Samen. 400 Trop., wen. wärm. Z. — *Payena, Isonandra, Palaquium, Mimusops, Butyrospermum, Achras, Chrysophyllum.*

60. **Ebenaceae.** Ohne Milchsaft. Diklin. In jedem Fach zwei hängende Samen. 300 Trop. u. wärm. Z. — *Diospyros.*

61. **Styracaceae.** Ohne Milchsaft. Zwitterig. 80 Trop. wen. gem. Z. — *Styrax Benzoin, Halesia.*

XIX. **ERICALES.** Obdiplostemon. Fruchtknoten mehrfächerig.

† Ein Staubblattkreis, Anthere mit einer Oeffnung.

62. **Epacridaceae.** K 5 (C 5 A o0 + 5) $\underline{G}$ (5).— 300 Austral. — *Epacris, Dracophyllum.*

†† Zwei Staubblattkreise, Anthere mit zwei Oeffnungen.

63. **Ericaceae.** Fruchtknoten oberständig. Fachspaltige Kapsel, Beere oder Steinfrucht. K 5 C (5) A o5 + 5 $\underline{G}$ (5). — 800 gem. Z., nam. Cap., wen. trop. Gebirge.

1. ***Ericeae.*** Krone welkend bleibend. Kapsel. *Erica, Calluna.*
2. ***Andromedeae.*** Krone abfallend. Kapsel. *Andromeda.*
3. ***Arbuteae.*** Krone abfallend. Beere oder Steinfrucht. *Arctostaphylos uva ursi.* — *Arbutus.*

64. **Rhodoraceae.** Fruchtknoten oberständig. Wandspaltige Kapsel. K $\ddot{5}$ C (5) A o5 + 5 $\underline{G}$ (5). — 250 n. gem. Z. bis trop. Geb. *Ledum, Rhododendron, Loiseleuria.* — *Kalmia.*

65. **Vacciniaceae.** Fruchtknoten unterständig. Beerenfrucht. K 5 C (5) A o5 + 5 $\overline{G}$ (5). — 300 gem. Z. bis trop. Gebirge. *Vaccinium.*

66. **Pirolaceae.** Embryo wenigzellig. 30 nördl. gem. Z.

1. ***Piroleae.*** Mit Laubblättern. *Pirola, Chimaphila.*
2. ***Monotropeae.*** Ohne Laubblätter. *Monotropa.*

bb. Choripetalae. Kronblätter frei.

αα. **Eucyclicae.** Blüthen cyclisch, aus wenigen vielzähligen Kreisen gebildet. Blüthenaxe convex, Staubblätter einfach. Embryo im Endosperm oder ohne Nährgewebe.

XX. **TEREBINTHALES.** Staubblattkreise obdiplostemon, vollzählig. Intrastaminaler Discus.

† Mit Nebenblättern, ohne Oeldrüsen. Samen epitrop.

67. **Zygophyllaceae.** K m C m A om + m $\underline{G}$ (2). — 150 wärm. u. gem. Z. — *Zygophyllum, Guajacum officinale.*

†† Ohne Nebenblätter, mit Oeldrüsen, Samen epitrop.

68. **Rutaceae.** Frucht nicht beerenartig. Staubblätter frei. Samen epitrop. K m C m A om + m $\underline{G}$ (m). 600 Trop. bis gem. Z.
    1. ***Ruteae.*** Kapsel. Carpelle vielsamig, Samen mit Endosperm. *Dictamnus, Ruta.*
    2. ***Cuspariеae.*** Kapsel. Carpelle 1—2 samig, Samen ohne Endosperm. — *Pilocarpus pennatifolius, P. Selloanus, Cusparia, Erythrochiton, Barosma.*
    3. ***Boronieae.*** Kapsel. Carpelle 1—2 samig, Samen mit Endosperm. — *Correa.*
    4. ***Toddalieae.*** Stein- oder Flügelfrucht. Samen mit Endosperm. — *Ptelea, Skimmia.*

69. **Aurantiaceae.** Beere. Staubblätter oft zahlreich und gruppenweise verwachsen. K 5 C 5 A on + n $\underline{G}$ (n). — 60 Trop. u. wärm. Z. — *Citrus vulgaris, C. Aurantium, C. medica, C. nobilis, C. decumana.*

††† Ohne Nebenblätter und Oeldrüsen, Samen epitrop.

70. **Meliaceae.** Staubblätter monadelphisch. K 5 C 5 A o (5 + 5) $\underline{G}$ (5). — 300 Trop. u. wärm. Z. — *Melia, Cedrela, Swietenia.*

71. **Simarubaceae.** Wie vor., aber Staubblätter frei. — 100 Trop. u. wärm. Z. — *Quassia amara, Picraena excelsa, Ailantus.*

72. **Burseraceae.** Wie vor., aber mit Harzgängen. 300 Trop. — *Balsamodendron Myrrha, Boswellia Carteri, Bursera, Canarium.*

†††† Ohne Nebenblätter und Oeldrüsen, Samen apotrop.

73. **Anacardiaceae.** Mit Harzgängen. Staubblattkreise oft unvollständig. K 5 C 5 A o 5 + 5 $\underline{G}$ (3). — 500 Trop. bis gem. Z. — *Rhus! Pistacia! Semecarpus! Anacardium! Mangifera! Spondias.*

XXI. **SAPINDALES** (Aesculinae). Staubblattkreise obdiplostemon, nicht vollzählig. Extrastaminaler Discus.

74. **Malpighiaceae.** Blüthe schief symmetrisch oder radiat, Kelchblätter drüsig. Samen epitrop. ↘ K 5 C 5 A o 5 + 5 $\underline{G}$ (3). — 500 Trop. — *Banisteria.*

75. **Sapindaceae.** Wie vor., aber Kelchblätter nicht drüsig. Samen apotrop. ↘ K 5 C 5 A o 4 + 4 $\underline{G}$ (3). — 1000 Trop. bis wärm. Z. — *Aesculus, Sapindus, Paullinia, Nephelium.*

76. **Aceraceae.** Blüthe median symmetrisch. Kelchblätter gleich, Samen apotrop. ↕ K 5 C 5 A o 4 + 4 $\underline{G}$ (2). — 50 gem. Z. *Acer.*

77. **Polygalaceae.** Blüthe median symmetrisch. 2 Kelchblätter petaloid. Samen epitrop. ↯ K 5 C 3 A o 4 + 4 G (2). 400 wärm. u. gem. Z. *Polygala.* — *P. Senega.*

78.? **Tropaeolaceae.** Blüthe median symmetrisch, das unpaare Kelchblatt gespornt. Samen epitrop. ↯ K 5 C 5 A o 4 + 4 G (3). — 40 S. Amer. — *Tropaeolum.*

XXII. **GRUINALES.** Staubblattkreise vollzählig, kein Discus.

79. **Geraniaceae.** Von einer Mittelsäule sich ablösende Schließfrüchtchen. Samen epitrop. K 5 C 5 A o (5 + 5) G (5). — 350 wärm. u. gem. Z. *Geranium, Erodium.* — *Pelargonium.*

80. **Oxalidaceae.** Kapsel. Blätter zusammengesetzt. Samen epitrop. K 5 C 5 A o (5 + 5) G (5). — 250 wärm. u. gem. Z. *Oxalis.*

81. **Linaceae.** Kapsel mit falschen Scheidewänden. Blätter einfach. Samen epitrop. K 5 C 5 A o (5 + 5) G (5). — 150 wärm. u. gem. Z. — *Linum usitatissimum, Radiola.*

82. **Erythroxylaceae.** Steinfrucht. Samen epitrop. K 5 C 5 A o (5 + 5) G (3). — 100 wärm. Z. — *Erythroxylon Coca.*

83. **Balsaminaceae.** Kapsel ohne falsche Scheidewände. Blätter einfach. Samen apotrop. ↯ K 5 C 5 A o 0 + 5 G (5). — 150 Trop. bis gem. Z. *Impatiens.*

XXIII. **RHAMNALES** (Frangulinae). Nur ein Staubblattkreis entwickelt. Samen apotrop.

84. **Celastraceae.** Staubblätter vor dem Kelch. Kapsel oder Beere. K 4 C 4 A o 0 + 4 G (4). — 300 wärm. u. gem. Z. *Evonymus.*

85. **Aquifoliaceae.** Staubblätter vor dem Kelch. Steinfrucht. K 4 C 4 A o 0 + 4 G (4). — 150 wärm. u. gem. Z. *Ilex.*

86. **Vitaceae.** Staubblätter vor der Krone. Beerenfrucht. K 5 C 5 A o 5 + 0 G (2). — 300 w. u. gem. Z. — *Vitis, Ampelopsis.*

87. **Rhamnaceae.** Staubblätter vor der Krone. Steinfrucht. K 5 C 5 A o 5 + 0 G (3). — 300 w. u. gem. Z. *Rhamnus Frangula.* — *R. Purshiana, Hovenia, Colletia.*

ββ. **Phalangiatae.** Blüthe cyclisch, aus wenigen vielzähligen Kreisen gebildet. Blütenaxe typisch convex. Staubblätter gefiedert, selten einfach. Embryo im Endosperm oder ohne Nährgewebe.

XXIV. **TRICOCCAE.** Diklin. Perigon unscheinbar oder fehlend. Frucht dreiknöpfig.

88.? **Callitrichaceae.** Wasserpflanzen ohne Perigon. d A 1 G (2^2). — 25 zerstr. *Callitriche.*

89.? **Empetraceae.** Steinfrucht. Samen aufsteigend, apotrop. d K 3 C 3 A 3 G (n). — 4 gem. u. k. Z. *Empetrum.*

90.? **Buxaceae.** Fachspaltige Kapsel. Samen hängend, apotrop. d P 2 + 2 A 2ⁿ + 2ⁿ G (3). — 30 wärm. u. gem. Z. — *Buxus.*

91. **Euphorbiaceae.** Die Fruchtfächer lösen sich von einer bleibenden Mittelsäule. Samen hängend, epitrop. d K 5 C 5 A 5ⁿ + 5ⁿ .... G (3). — 4000 Trop. bis gem. Z.

* Fruchtknotenfächer zweisamig, keine Cyathien.

1. ***Phyllantheae.*** *Phyllanthus, Xylophylla.*

** Fruchtknotenfächer einsamig, keine Cyathien.

2. ***Acalypheae.*** Ohne Milchsaft. *Mercurialis.* — *Mallotus philippinensis, Ricinus communis, Dalechampia.*
3. ***Jatropheae.*** Mit Milchsaft. Staubfäden in der Knospe gerade. — *Jatropha, Manihot, Hevea, Sapium, Aleurites, Codiaeum, Hippomane.*
4. ***Crotoneae.*** Mit Milchsaft. Staubfäden in der Knospe eingekrümmt. — *Croton Eluteria, C. Cascarilla, C. Tiglium.*

*** Fruchtknotenfächer einsamig, Blüthen in Cyathien.

5. ***Euphorbieae.*** *Euphorbia.* — *E. resinifera, Poinsettia.*

XXV. **COLUMNIFERAE.** Klappiger Kelch, farbige Krone. Nebenblätter vorhanden.

92. **Sterculiaceae.** Staubblätter verwachsen, dithecisch. K 5 C 5 A o (5ⁿ + 5) G (5). — 700 Trop. u. wärm. Z. — *Theobroma Cacao.*

93. **Malvaceae.** Staubblätter verwachsen, monothecisch. K 5 (C 5 A o 5ⁿ + 5ⁿ) G (5ⁿ). — 900 Trop. bis gem. Z.

1. ***Bombaceae.*** Pollen glatt. — *Adansonia.*
2. ***Hibisceae.*** Carpelle einfach. Pollen stachelig. — *Hibiscus, Gossypium herbaceum, G. arboreum.*
3. ***Malopeae.*** Carpelle gefiedert, ansteigend. Pollen stachelig. — *Malope, Kitaibelia.*
4. ***Malveae.*** Carpelle gefiedert, flach ausgebreitet. Pollen stachelig. *Malva sylvestris, Lavatera, Althaea officinalis.* — *A. rosea.*

94. **Tiliaceae.** Staubblätter frei. K 5 C 5 A 5ⁿ + 5ⁿ G (5). — 300 wärm. u. gem. Z. *Tilia ulmifolia, T. platyphyllos.* — *Corchorus.*

XXVI. **GUTTIFERAE.** Nicht klappiger Kelch, Krone. Keine Nebenblätter. Fruchtknoten meistens mehrfächerig.

† Blattstellung decussirt. Staubfäden ∞.

95. **Hypericaceae.** Zwitterig. Narben dünn. Kein Endosperm. K 5 C 5 A 5ⁿ + 5ⁿ G (5). — 200 wärm. u. gem. Z. *Hypericum.* — *Androsaemum.*

96. **Cistaceae.** Zwitterig. Narben dünn. Endosperm. K5 C5 A 5^n + 5 $\underline{G}$(5). — 160 wärm. u. gem. Z. *Helianthemum.* — *Cistus.*

97. **Clusiaceae.** Diklin. Narben breit. Kein Endosperm. d K m C m A m^n + m^n + ... $\underline{G}$(m). — 250 Trop. — *Garcinia Morella, G. Mangostana, Mammea, Calophyllum.*

†† Blattstellung wirtelig. Staubblätter nicht gefiedert.

98.? **Elatinaceae.** Zwitterig. Kein Endosperm. K n C n A n + n $\underline{G}$(n). 20 Trop. bis gem. Z. *Elatine.*

††† Blattstellung spiralig. Fruchtknoten oberständig. Laubblätter normal.

99. **Ternstroemiaceae.** Zwitterig. Kapsel. K5 C5 A 5^n + 5^n $\underline{G}$(5). — 250 Trop. u. wärm. Z.

1. ***Theeae.*** Tragblätter der Blüthen normal. — *Thea chinensis, Camellia.*
2. ***Marcgravieae.*** Tragblätter schlauchförmig. — *Marcgravia.*

100. **Dipterocarpaceae.** Zwitterig. Einsamige Flügelfrucht. K5 C5 A 5^n + 5^n .... $\underline{G}$(3). 100 ger. Tropen. — *Dryobalanops, Vateria.*

†††† Blattstellung spiralig. Fruchtknoten oberständig. Schlauchblätter.

101. **Sarraceniaceae.** Zwitterig. K5 C5 A 5^n + 5^n $\underline{G}$(5). — 8 gem. Nordamerika. — *Sarracenia, Darlingtonia, Heliamphora.*

102.? **Nepenthaceae.** Diklin. D P 2 + 2 A 2^n + 2^n G (2 + 2). — 40 ger. Tropen. — *Nepenthes.*

††††† Blattstellung spiralig. Fruchtknoten unterständig.

103. **Loasaceae.** Zwitterig. Keine Nebenblätter. Blattflächen symmetrisch. K5 C5 A α^n + 5^n $\overline{G}$ (3). — 200 wärm. u. gem. Amerika. — *Loasa, Blumenbachia.*

104. **Begoniaceae.** Diklin. Nebenblätter. Blattflächen schief. d K5 C5 A 5^n + 5^n .... $\overline{G}$ (3). — 350 Trop. — *Begonia.*

XXVII. **PARIETALES.** Nicht klappiger Kelch, Krone. Fruchtknoten meistens einfächerig mit wandständigen Samen.

† Blätter normal, flach. Krone deutlich.

105. **Caricaceae.** Diklin. Beere. Blüthenaxe convex ohne Discus. K5 C (5 A 5 + 5 $\underline{G}$ (5). — 30 Trop. — *Carica Papaya.*

106. **Passifloraceae.** Zwitterig. Beere. Blüthenaxe concav mit Discusfransen. K5 C5 A5 $\underline{G}$ (3). — 250 Trop. — *Passiflora, Tacsonia.*

107. **Violaceae.** Zwitterig. Kapsel. Endosperm. K5 C5 A5 $\underline{G}$(3). — 250 Trop. bis gem. Z. — *Viola tricolor.*

108. **Resedaceae.** Zwitterig. Kapsel. Kein Endosperm. ↯ K n C n A n^n + n^n + ... $\underline{G}$ (3). — 60 wärm. u. gem. Z. — *Reseda.*

†† Blätter mit Drüsen oder reizbar zusammenklappend. Krone deutlich.

109. **Droseraceae.** Zwitterig. K 5 C 5 A 5 + 5^2 $\underline{G}$ (5). — 100 wärm. u. gem. Z. *Drosera! Aldrovandia!* — *Dionaea.*

††† Blätter schuppenförmig. Krone deutlich.

110. **Tamaricaceae.** Zwitterig. K m C m A m + m $\underline{G}$ (m). — 40 wärm. u. gem. Z. — *Tamarix! Myricaria.*

†††† Blätter normal, flach. Perigon fehlend.

111.? **Salicaceae.** Diklin. D P o A n^n $\underline{G}$ (2). — 200 gem. Z. bis Trop. — *Salix, Populus.*

γγ. **Aphanocyclicae.** Blüthen cyclisch mit vielen wenigzähligen Kreisen oder spiralig gebaut. Staubblätter einfach oder schwach getheilt. Blüthenaxe typisch convex. Embryo im Endosperm oder ohne Nährgewebe.

XXVIII. **RHOEADALES.** Blüthen cyclisch mit zahlreichen wenigzähligen Kreisen, vom Androecium an oft spiralig. Fruchtblätter zu einem mit Replum versehenen oberständigen Fruchtknoten verbunden.

112. **Papaveraceae.** Kelch zweiblättrig, Staubblätter einfach, zahlreich. K 2 C 2 + 2 A 4 + 8 + ... $\underline{G}$ (n). 100 gem. Z. — *Chelidonium, Glaucium, Papaver.* — *P. somniferum.*

113. **Fumariaceae.** Kelch zweiblättrig. Zwei einfache und zwei getheilte Staubblätter. ↣ K 2 C 2 + 2 A 2 + 2^2 $\underline{G}$ (2). — 150 gem. Z. *Fumaria, Corydalis.* — *Dielytra.*

114. **Capparidaceae.** Kelch vierblättrig, Staubblätter gleich lang. K 2 + 2 C 2 + 2 A 2^n + 2^n $\underline{G}$ (2). — 300 wärm. bis gem. Z. — *Capparis spinosa, Gynandropsis.*

115. **Cruciferae.** Kelch vierblättrig, 2 kurze und 4 lange Staubfäden. K 2 + 2 C 2^2 A 2 + 2^2 $\underline{G}$ (2). — 1200 gem. bis kalte Z.

1. ***Arabideae.*** Schoten schmal, Würzelchen auf der Kante der Keimblätter. *Cheiranthus, Nasturtium, Barbaraea, Turritis, Arabis, Cardamine, Dentaria.* — *Matthiola.*
2. ***Alysseae.*** Schoten breit mit breitem Replum, Keimling d. vor. *Vesicaria, Alyssum, Berteroa, Lunaria, Petrocallis, Draba, Erophila, Cochlearia officinalis.* — *Pringlea, Aubrietia, Anastatica.*
3. ***Sisymbrieae.*** Schoten schmal, Würzelchen auf dem Rücken eines Keimblattes. *Erysimum, Hesperis, Sisymbrium, Stenophragma, Alliaria, Braya.*
4. ***Camelineae.*** Schoten breit mit breitem Replum, Keimling der vor. *Camelina, Subularia!*

5. ***Brassiceae.*** Schoten schmal. Keimblätter längs über das Würzelchen gefaltet. *Brassica, B. nigra, Sinapis, Erucastrum, Diplotaxis.*
6. ***Thlaspideae.*** Schoten breit mit schmalem Replum. Würzelchen auf der Kante der Keimblätter. *Thlaspi, Teesdalea, Iberis, Biscutella.*
7. ***Lepidieae.*** Schoten breit mit schmalem Replum, Würzelchen auf dem Rücken eines Keimblattes. *Lepidium, Hutchinsia, Capsella, Aethionema.*
8. ***Cakileae.*** Gliederschoten. Würzelchen auf der Kante der Keimblätter. *Cakile.*
9. ***Raphaneae.*** Gliederschoten. Keimblätter um das Würzelchen längs gefaltet. *Rapistrum, Raphanistrum, Crambe. — Raphanus.*
10. ***Nucamentosae.*** Schötchen die Samen nicht ausstreuend. *Coronopus, Isatis, Myagrum, Neslea, Calepina, Bunias.*

XXIX. **POLYCARPICAE** (Ranales). Blüthen cyclisch aus vielen wenigzähligen Kreisen oder spiralig. Fruchtblätter frei, selten zu einem Fruchtknoten ohne Replum verbunden.

† Staubblätter cyclisch, in bestimmter Zahl. Ein freies Fruchtblatt.

116. **Berberidaceae.** Mehrere Kreise Blüthenhüllblätter. Endosperm. K *l* + *l* C *l* + *l* A *l* + *l* + ... $\underline{G}$ 1. — 150 gem. Z. *Berberis, Epimedium. — Podophyllum peltatum, Mahonia.*

117. **Lauraceae.** Mehrere Kreise Blüthenhüllblätter. Kein Endosperm. K *l* + *l* A *l* + *l* .... $\underline{G}$ 1. — 1000 Trop. und wärm. Z. — *Laurus nobilis, Cinnamomum ceylanicum, C. Cassia, C. Camphora, Sassafras officinale, Persea.*

118. **Myristicaceae.** Diklin. Ein Kreis Blüthenhüllblätter. Faltenendosperm. D P 3 A (3 + 3 + ...) $\underline{G}$ 1. — 80 ger. Tropen. — *Myristica fragrans.*

†† Staubblätter cyclisch, in bestimmter Zahl. Mehrere freie Fruchtblätter.

119. **Menispermaceae.** d K 3 + 3 + .. C 3 + 3 + .. A 3 + 3 .... $\underline{G}$ 3. — 250 Trop. bis gem. Z. — *Menispermum, Jatrorrhiza palmata, Anamirta.*

††† Staubblätter cyclisch, in bestimmter Zahl. Fruchtknoten unterständig, syncarp. Pflanzen mit Laubblättern.

120. **Aristolochiaceae.** P 3 A 3 + 3 + ... $\overline{G}$ (3 + 3). — 200 Trop. bis gem. Z. — *Asarum, Aristolochia. — A. Serpentaria.*

††† Staubblätter cyclisch oder acyclisch. Schmarotzerpflanzen ohne Laubblätter. Fruchtknoten syncarp.

121. **Rafflesiaceae.** 30 Trop. und wärm. Z. — *Cytinus, Rafflesia.*

†††† Staubblätter ∞. Fruchtblätter frei. Endosperm.

122. **Anonaceae.** Mehrere Kreise Blüthenhüllblätter. Faltenendosperm. K 3 C 3 + 3 A ∞ $\underline{G}$ ∞. — 600 Trop. bis gem. Z. *Anona, Asimina, Cananga.*

123. **Magnoliaceae.** Mehrere Kreise Büthenhüllblätter. Normales Endosperm. Holzpflanzen mit Nebenblättern.
K 3 C 3 + 3 A ∞ $\underline{G}$ ∞. — 70 Trop. bis gem. Z. — *Magnolia, Liriodendron, Illicium verum!*

124. **Ranunculaceae.** Mehrere Kreise Blüthenhüllblätter. Normales Endosperm. Kräuter ohne Nebenblätter.
K n C n A ∞ $\underline{G}$ ∞. — 1200 gem. bis kalte Z.
1. ***Clematideae.*** Blätter decussirt. *Clematis, Atragene.*
2. ***Anemoneae.*** Blätter spiralig oder wirtelig. Fruchtblätter einsamig, nicht aufspringend. *Anemone, Pulsatilla, Hepatica, Thalictrum, Adonis, Myosurus, Ceratocephalus, Ficaria, Ranunculus, Batrachium.*
3. ***Helleboreae.*** Blätter spiralig. Reife Fruchtblätter dünnwandig, mehrsamig, aufspringend. *Caltha, Trollius! Helleborus, Eranthis, Nigella, Isopyrum, Aquilegia, Delphinium, Aconitum Napellus.*
4. ***Paeonieae.*** Blätter spiralig. Reife Fruchtblätter dickwandig. Discus. *Paeonia, Actaea, Cimicifuga. — Hydrastis canadensis.*

125. **Ceratophyllaceae.** Diklin. Ein Kreis Blüthenhüllblätter. Ein freies Fruchtblatt. Quirlblättrige Wasserpflanzen.
d P n A ∞ G 1. — 3 gem. Z. — *Ceratophyllum.*

†††† Staubblätter ∞. $\overline{\text{M}}$ehrere freie Fruchtblätter. Kein Nährgewebe.

126. **Nelumbiaceae.** ♂ K n C n A ∞ G ∞. — 7 Trop. bis gem. Z. — *Nelumbium.*

†††††† Staubblätter. Syncarper Fruchtknoten. Endosperm und Perisperm.

127. **Nymphaeaceae.** ♂ K n C n A ∞ $\overline{\text{G}}$ (∞). — 40 Trop. bis gem. Z. *Nuphar, Nymphaea, Euryale, Victoria.*

δδ. **Calyciflorae.** Blüthen cyclisch oder selten spiralig. Kelch und Krone. Blüthenaxe typisch concav. Embryo im Endosperm oder ohne Nährgewebe.

XXX. **ROSIFLORAE.** Fruchtblätter frei. Frucht keine Hülse.

128. **Calycanthaceae.** Blüthen spiralig gebaut. ♂ K n C n A ∞ $\overline{\text{G}}$ ∞. 4 gem. Z. — *Calycanthus, Chimonanthus.*

129. **Rosaceae.** Blüthen radiat, cyclisch. Fruchtblätter einsamig, nicht aufspringend. K 5 C 5 A 5^2 + 5 + ... $\overline{\text{G}}$ ∞. — 900 wärm. bis kalte Z.
1. ***Potentilleae.*** Blüthenaxe schwach concav. Schließfrucht trocken. *Potentilla, Fragaria, Waldsteinia, Geum, Dryas, Ulmaria.*
2. ***Rubeae.*** Blüthenaxe schwach concav. Steinfrucht. *Rubus, R. Idaeus.*
3. ***Roseae.*** Blüthenaxe stark concav. Zahlreiche Fruchtblätter. *Rosa. — R. centifolia.*

4. ***Sanguisorbeae.*** Büthenaxe stark concav, 1—2 Fruchtblätter. *Agrimonia, Alchemilla, Aphanes, Sanguisorba, Poterium.* — *Hagenia abyssinica.*

130. **Spiraeaceae.** Blüthen radiat, cyclisch. Mehrsamige freie Balgfrüchte. D. d. v. — 70 nördl. gem. Z. — *Spiraea, Physocarpus, Quillaja Saponaria.*

131. **Pomaceae.** Blüthen radiat, cyclisch. Fruchtblätter mehrsamig, mit dem dickfleischigen Axenbecher verwachsen. D. d. v. — 160 nördl. gem. Z. *Pyrus, Cydonia, Cotoneaster, Sorbus, Crataegus, Amelanchier, Mespilus.*

132. **Amygdalaceae.** Blüthen radiat, cyclisch. Ein freies zur Steinfrucht sich entwickelndes Fruchtblatt. D. d. v. — 100 nördl. gem. Z. *Prunus.*

XXXI. **LEGUMINOSAE.** Blüthen cyclisch. Hülsenfrucht.

133. **Mimosaceae.** Blüthen radiat. Krone klappig. 1500 Trop. u. wärm. Z. K 5 C 5 A $5^n + 5^n + \ldots$. $\underline{G}$ 1. — *Acacia Senegal, A. Seyal, A. arabica, A. Catechu, Albizzia, Mimosa.*

134. **Caesalpiniaceae.** Blüthen median symmetrisch mit aufsteigender Kronendeckung. ⁞ K $\bar{5}$ C 5 A (5 + 5 $\underline{G}$ 1. — 1500 Trop. u. wärm. Z. *Tamarindus indica, Hymenaea, Copaiba officinalis, C. guianensis, Bauhinia, Cassia acutifolia, C. angustifolia, Ceratonia, Krameria triandra, Caesalpinia, Haematoxylon, Gleditschia, Cercis.*

135. **Papilionaceae.** Blüthen median symmetrisch mit absteigender Kronendeckung. D. d. v. 3000 Trop. bis k. Z.

1. ***Sophoreae.*** Staubblätter frei, Blätter gefiedert. — *Toluifera Pereirae, T. Balsamum.*
2. ***Podalyrieae.*** Staubblätter frei, Blätter gefingert. — *Baptisia, Viminaria.*
3. ***Genisteae.*** Zweiklappige Hülse. Staubblätter alle verwachsen. Blätter gefingert. *Genista, Cytisus, Ulex, Spartium, Laburnum, Lupinus.*
4. ***Trifolieae.*** Zweiklappige Hülse. Staubblätter 9 u. 1. Blätter gefingert, gezähnelt. *Ononis, Trifolium, Medicago, Melilotus officinalis, M. altissimus.* — *Trigonella Foenum graecum.*
5. ***Loteae.*** Zweiklappige Hülse. Staubblätter 9 u. 1. Blättchen gefingert, ganzrandig. *Lotus, Tetragonolobus, Anthyllis.*
6. ***Galegeae.*** Zweiklappige Hülse. Staubblätter 9 u. 1. Blätter gefiedert ohne Ranke. *Astragalus, Oxytropis, Phaca.* — *Indigofera, Glycyrrhiza glabra, Colutea, Robinia, Wistaria.*
7. ***Vicieae.*** Zweiklappige Hülse. Staubblätter 9 u. 1. Blätter gefiedert mit endständiger Ranke. *Vicia, Ervum, Lens, Pisum, Lathyrus.* — *Cicer.*

8. ***Hedysareae.*** Gliederhülse. *Hedysarum, Coronilla, Ornithopus, Hippocrepis, Onobrychis.* — *Desmodium, Arachis, Herminiera.*
9. ***Dalbergieae.*** Hülse nicht aufspringend. Stipellen. — *Pterocarpus, Dipteryx.*
10. ***Phaseoleae.*** Zweiklappige Hülse. Stipellen. — *Phaseolus, Soja, Physostigma venenosum.*

XXXII. **MYRTIFLORAE.** Kelch und Krone. Syncarper Fruchtknoten mit einem Griffel.

† Fruchtknoten typisch oberständig, frei.

136. **Lythraceae.** Blätter ohne Oeldrüsen. K n C n A n^n + n $\underline{G}$ (n). 300 Trop. bis gem. Z.
1. ***Lythreae.*** Kein Endosperm. *Lythrum, Peplis.* — *Lagerströmia, Cuphea.*
2. ***Rhizophoreae.*** Endosperm. Fruchtknoten bisweilen unterständig. — *Rhizophora.*

†† Fruchtknoten unterständig, zweistöckig. Kein Endosperm.

137. **Punicaceae.** Blätter ohne Oeldrüsen. K n C n A ∞ $\overline{G}$ (5 + 3). — 2 med. — *Punica Granatum.*

††† Fruchtknoten unterständig, normal. Kein Endosperm.

138. **Lecythidaceae.** Blätter ohne Oeldrüsen, einrippig. Staubfäden verwachsen. K n C n A (∞) $\overline{G}$ (n). — 130 Trop. — *Bertholletia, Lecythis.*

139. **Myrtaceae.** Blätter mit Oeldrüsen. — 1700 Trop. bis wärm. Z. K m C m A o m^n + m^n $\overline{G}$ (m).
1. ***Myrteae.*** Saftige mehrfächerige Frucht. — *Myrtus, Eugenia caryophyllata, Pimenta, Psidium.*
2. ***Leptospermeae.*** Trockene mehrfächerige Frucht. — *Melaleuca Leucadendron, Callistemon, Eucalyptus.*
3. ***Chamaelaucieae.*** — Einfächerige Frucht. — *Darwinia.*

140. **Melastomataceae.** Blätter ohne Oeldrüsen, mehrrippig, Staubblätter frei mit verbreitertem Connectiv. K m C m A m + m $\overline{G}$ (m). — 1800 Trop. bis gem. Z. — *Medinilla, Pleroma.*

141. **Onagraceae.** Blätter ohne Oeldrüsen, einrippig. Staubblätter frei, normal. — 300 gem. Z. bis Trop.
1. ***Oenothereae.*** Keimblätter gleich. K m C m A o m + m $\overline{G}$ (m). *Epilobium, Isnardia, Circaea! Oenothera.* — *Fuchsia, Jussieua, Lopezia!*
2. ***Trapeae.*** Keimblätter ungleich. K 4 C 4 A 4 G (2). *Trapa.*

†††† Fruchtknoten unterständig, normal. Endosperm.

142. **Halorrhagidaceae.** K 4 C 4 A o 4 + 4 $\overline{G}$ (4). 100 gem. bis wärm. Z. *Myriophyllum, Hippuris!* — *Gunnera!*

XXXIII. **SAXIFRAGALES.** Typisch Kelch und Krone. Syncarper Fruchtknoten mit getrennten Griffeln und mehrsamigen Fächern.

† Fruchtblätter zu einem mehrfächerigen Fruchtknoten verbunden, weniger als Kelchblätter. Wuchs normal.

143. **Saxifragaceae.** Kapsel mit welkenden Griffeln. Keine drüsigen Schüppchen am Grunde der Fruchtblätter. 550 wärm. bis kalte Z.

1. ***Saxifrageae.*** Kräuter mit spiraligen flachen Blättern, Staubblätter normal. K n C n A o n + n G (2). *Saxifraga, Chrysosplenium.*
2. ***Parnassieae.*** Wie vor., aber statt der äußeren Staubblätter gefiederte Drüsen. K 5 C 5 A o α^n + 5 $\underline{G}$ ($\ddot{4}$). *Parnassia.*
3. ***Cephaloteae.*** Kräuter mit spiraliggestellten Schlauchblättern. — *Cephalotus!*
4. ***Philadelpheae.*** Holzpflanzen mit decussirten Blättern. Staubblätter zur Fiederung neigend. K m C m A m^n + m^n $\overline{G}$ (m). — *Philadelphus, Deutzia.*
5. ***Hydrangeeae.*** Wie vor. Staubblätter einfach. D. v. 1. — *Hydrangea.*

144. **Hamamelidaceae.** Kapsel mit bleibenden, erhärtenden Griffeln. K m C m A o m + m $\underline{G}$ (2). 50 wärm. und gem. Z. — *Hamamelis! Corylopsis! Rhodoleia, Liquidambar orientalis.*

†† Fruchtblätter wenig verbunden, ebensoviele als Kelchblätter.

145. **Crassulaceae.** Kapsel. Drüsige Schüppchen am Grunde der Fruchtblätter. Fleischige Blätter.
K n C n A o n + n $\underline{G}$ (n). — 450 wärm. und gem. Z. *Sedum, Sempervivum, Crassula! Rhodiola! Tillaea, Bulliarda.* — *Bryophyllum, Echeveria.*

146. **Platanaceae.** Sammelfrucht. Diklin. Handförmige Blätter. d K 4 C 4 A 4 C (4). — 4 n. gem. und wärm. Z. — *Platanus.*

††† Fruchtblätter zu einem einfächerigen Fruchtknoten verbunden. Holzpflanzen.

147. **Ribesiaceae.** Beere. K 5 C 5 A 5 $\underline{G}$ (2). — 50 gem. Z. und and. *Ribes.*

†††† Dorsiventrale Wasserpflanzen.

148. **Podostemonaceae.** — 150 Trop. — *Podostemon.*

XXXIV. **UMBELLIFLORAE.** Schwacher Kelch. Krone. Syncarper Fruchtknoten mit getrennten Griffeln und einsamigen Fächern.

149. **Cornaceae.** Steinfrucht. K 4 C 4 A 4 $\overline{G}$ (2). — 70 und gem. Z. *Cornus.* — *Aucuba.*

150. **Araliaceae.** Beere. K 5 C 5 A 5 $\overline{G}$ (2). 400 Trop. bis gem. Z. *Hedera.* — *Fatsia.*

151. **Umbelliferae.** Spaltfrucht. K 5 C 5 A 5 $\overline{G}$ (2). — 1300 wärm. und gem. Z.

* ***Heterosciadiae.*** Dolden einfach.

1. ***Hydrocotyleae.*** Mericarpien von der Seite zusammengedrückt. *Hydrocotyle.*
2. ***Saniculeae.*** M. vom Rücken zusammengedrückt. *Sanicula, Astrantia, Eryngium, Hacquetia.* — *Petagnia.*

** ***Haplozygieae.*** Dolden zusammengesetzt. Frucht nur mit Hauptrippen.

3. ***Ammineae.*** M. von der Seite zusammengedrückt, orthosperm, ungeschnäbelt. *Bupleurum, Apium, Cicuta, Carum Carvi, Petroselinum sativum, Pimpinella Anisum, Aegopodium, Sium, Trinia, Helosciadium, Falcaria, Ammi, Berula.*
4. ***Scandiceae.*** M. von der Seite zusammengedrückt, orthosperm, geschnäbelt. *Scandix, Myrrhis.*
5. ***Smyrnieae.*** M. von der Seite zusammengedrückt, campylosperm. *Conium maculatum.*
6. ***Seselineae.*** M. vom Rücken zusammengedrückt, Rippen gleich, ungeflügelt. *Seseli, Libanotis, Cenolophium, Foeniculum capillaceum, Cnidium, Athamanta, Silaus, Meum, Pachypleurum, Conioselinum.*
7. ***Oenantheae.*** M. vom Rücken zusammengedrückt, Randrippen besonders dick. *Oenanthe, Aethusa.*
8. ***Angeliceae.*** M. vom Rücken zusammengedrückt, Randrippen geflügelt, nicht parallel. *Levisticum officinale, Selinum, Osterium, Angelica, Archangelica officinalis.*
9. ***Peucedaneae.*** M. vom Rücken zusammengedrückt, Randrippen geflügelt, parallel. *Peucedanum, Imperatoria, Anethum, Pastinaca, Heracleum, Tordylium.* — *Ferula Narthex, F. Asa foetida, F. rubricaulis, Dorema Ammoniacum.*

*** ***Diplozygieae.*** Dolden zusammengesetzt. Frucht mit Haupt- und Nebenrippen.

10. ***Silerineae.*** Nebenrippen ungeflügelt, niedrig. *Siler.*
11. ***Caucalineae.*** Nebenrippen lappig oder stachelig. *Daucus, Orlaya, Caucalis, Turgenia, Torilis.*
12. ***Laserpitieae.*** Nebenrippen breit geflügelt. *Laserpitium.* — *Melanoselinum.*
13. ***Coriandreae.*** Mericarpien schalenförmig. — *Coriandrum, Bifora.*

XXXV. **THYMELAEALES.** Kelch corollinisch, Krone unterdrückt. Ein freies Fruchtblatt.

152. **Thymelaeaceae.** Samen hängend. K4C0A4+4$\underline{G}$1. 150 Trop. bis gem. Z. *Daphne* — *Pimelea.*

153. **Elaeagnaceae.** Samen aufrecht. $KmC0A0 + m\underline{G}(1)$. 20 wärm. u. gem. Z. *Elaeagnus, Hippophae.*

XXXVI. **SANTALALES.** Kelch corollinisch, Krone fehlend. Mehrere Fruchtblätter bilden den unterständigen Fruchtknoten.

154. **Santalaceae.** Mit Laubblättern und gesonderten Samenknospen. 250 Trop. bis gem. Z. *Thesium.* — *Santalum.*

155. **Loranthaceae.** Mit Laubblättern, ohne gesonderte Samenknospen. 500 Trop. bis gem. Z. *Viscum, Loranthus.*

156. **Balanophoraceae.** Ohne Laubblätter. 40 Trop. bis wärm. Z. *Balanophora, Cynomorium.*

ββ. **Centrospermae.** Blüthen cyclisch oder selten spiralig. Blüthenaxe convex oder concav. Meistens Kelch und Krone. Embryo stark gekrümmt, das Perisperm umgebend, selten spiralig aufgerollt.

XXXVII. **OPUNTIALES.** Blüthen spiralig mit unterständigem, einfächerigem Fruchtknoten. Perisperm spärlich.

157. **Opuntiaceae.** Stämme fleischig, selten mit Laubblättern. 900 wärm. u. gem. Amerika.

1. ***Peireskieae.*** Mit bleibenden Laubblättern. — *Peireskia.*
2. ***Opuntieae.*** Ohne bleibende Laubblätter. Blüthenaxe kurz. — *Opuntia, Rhipsalis.*
3. ***Cereeae.*** Ohne bleibende Laubblätter. Blüthenaxe lang. — *Cereus, Echinopsis, Phyllocactus, Mamillaria, Epiphyllum.*

XXXVIII. **CARYOPHYLLINAE.** Blüthen cyclisch. Kelch und Krone.

158. **Mesembryanthemaceae.** Krone durch farbige, zarte Staminodien ersetzt. $K5A5^n + 0\overline{G}(5)$. — 400 wärm. Z., meist Africa. — *Mesembryanthemum, Tetragonia.*

159. **Portulacaceae.** Kelchblätter weniger als Kronblätter. $K2C5A5 + 5^n\underline{G}(3)$. 150 wärm. u. gem. Z. *Peplis.* — *Portulaca.*

160. **Silenaceae.** Kelchblätter verwachsen, der Krone gleichzählig. $K(5)C5A5 + 5\underline{G}(n)$. — 600 gem. u. wärm. Z. *Gypsophila, Tunica, Dianthus, Saponaria, Vaccaria, Cucubalus, Silene, Viscaria, Coronaria, Melandryum, Agrostemma.*

161. **Alsinaceae.** Kelchblätter frei, der Krone gleichzählig. $K5C5A5 + 5\underline{G}(n)$. 600 gem. u. k. Z. *Sagina, Spergula, Spergularia, Honckenya, Alsine, Moehringia, Arenaria, Holosteum, Stellaria, Moenchia, Malachium, Cerastium.*

XXXIX. **OLERACEAE.** Blüthen cyclisch. Perigon.

162. **Nyctaginaceae.** Perigon farbig, röhrig. $P5A5\underline{G}(1)$. 150 Trop. u. wärm. Z., nam. Am. — *Mirabilis, Bougainvillea*

163. **Phytolaccaceae.** Perigon unscheinbar. P 5 A 5 + 5" $\underline{G}$(n). 80 Trop. u. wärm. Z. — *Phytolacca.*

164. **Chenopodiaceae.** Perigon unscheinbar, Tragblätter unscheinbar. P 2 + 3 A 2 + 3 $\underline{G}$(2). 500 wärm. u. gem. Z. *Chenopodina, Salsola!, Salicornia, Corispermum, Kochia, Echinopsilon, Chenopodium, Blitum, Beta, Spinacia, Obione, Atriplex.*

165. **Amarantaceae.** Perigon unscheinbar, Tragblätter trockenhäutig, farbig. P 2 + 3 A 2 + 3 $\underline{G}$(3). 500 Trop. bis gem. Z. *Albersia, Amarantus, Polycnemum.* — *Celosia.*

ζζ. **Archichlamydeae.** Blüthen cyclisch, aus wenigzähligen Kreisen ohne Krone, Embryo ohne oder im Nährgewebe.

XL. **POLYGONALES.** Zwitterblüthen mit freien Staubblättern. Fruchtknoten oberständig, einsamig. Keimling im Endosperm. Blätter mit Ochrea.

166. **Polygonaceae.** P 3 + 3 A 3" + 3 $\underline{G}$(3). — 600 Trop. bis gem. Z. *Polygonum, Fagopyrum, Rumex.* — *Rheum officinale, Rh. tanguticum, Coccoloba, Mühlenbeckia.*

XLI. **URTICALES.** Dikline Blüthen mit freien Staubblättern. Fruchtknoten oberständig, einsamig. Keimling ohne oder im Endosperm. Blätter ohne Ochrea.

† Staubfäden gerade, Samen hängend, gekrümmt.

167. **Cannabaceae.** Nicht milchende Kräuter. D P 2 + 3 A 2 + 3 $\underline{G}$(2). — 5 Trop. bis gem. Zone. *Humulus Lupulus.* — *Cannabis.*

168. **Ulmaceae.** Nicht milchende Holzpflanzen. D. d. vor. 100 gem. Z. *Ulmus.* — *Celtis.*

169. **Artocarpaceae.** Milchende Holzpflanzen. d P 2 + 2 A 2 + 2 $\underline{G}$(2). Trop. bis wärm. Z. — *Artocarpus, Castilloa, Brosimum, Antiaris, Ficus.*

†† Staubfäden in der Knospe eingebogen. Samen hängend, gekrümmt.

170. **Moraceae.** Milchende Holzpflanzen. D. d. vor. — Trop. wärm. Z. *Morus, Broussonetia.*

††† Staubfäden in der Knospe eingebogen. Samen aufrecht, gerade.

171. **Urticaceae.** Nicht milchende Kräuter und Holzpflanzen. D. d. vor. *Urtica, Parietaria.* — *Boehmeria.*

XLII. **PROTEALES.** Zwitterblüthen mit dem Perigon aufgewachsenen Staubblättern. Samen ohne Nährgewebe. Fruchtknoten oberständig.

172. **Proteaceae.** Holzpflanzen. $(P2+2A2+2)\underline{G}1$. — 1000 nam. Austral. u. Cap. — *Protea, Leucadendron, Grevillea, Banksia.*

XLIII. **PIPERALES.** Ein aufrechter gerader Samen mit Endosperm und Perisperm.

173. **Piperaceae.** $P0A2+2\underline{G}(2)$. — 1000 Trop. bis wärm. Z. — *Piper, Cubeba, Peperomia.*

XLIV.? **JUGLANDALES.** Diklin. Fruchtknoten unterständig. Ein aufrechter gerader Samen ohne Nährgewebe.

174. **Myricaceae.** Kein Perigon. Keimblätter normal. $dP0A4\overline{G}(2)$. — 40 gem. u. Z. *Myrica.*

175. **Juglandaceae.** Perigon. Keimblätter lappig, fleischig. $dP3A\infty\overline{G}(2)$. — 40 n. gem. Z., wen. Trop. — *Juglans, Carya.*

XLV. **FAGALES.** Diklin. Fruchtknoten unterständig. Samen hängend, anatrop, ohne Nährgewebe.

176. **Betulaceae.** Früchte ohne Hülle. $dP2+2A2^n+2^n\overline{G}(2)$. — 50 n. gem. Z. *Betula, Alnus.*

177. **Corylaceae.** Früchte mit einer aus ihrem Tragblatt und zwei Vorblättern entstehenden Hülle. D. d. vor. — 20 n. gem. Z. *Corylus, Carpinus, Ostrya.*

178. **Cupuliferae.** Früchte mit einer aus vier Vorblättern entstehenden Hülle. $dP3+3A3^n+3^n\overline{G}(3+3)$. — 250 Trop. bis gem. Z. *Fagus, Quercus.* — *Q. infectoria, Castanea.*

β? Chalazogamae.

Der Pollenschlauch erreicht das Ei von der Chalaza her. Endosperm vor der Befruchtung.

179. **Casuarinaceae.** Holzpflanzen mit Schuppenwirteln. $dP2A1\underline{G}(2)$. — 20 m. Austr. *Casuarina.*

b. Gymnospermae.

Die Samenknospen sind nackt, die Pollenkörner fallen in die Mikropyle. Endosperm vor der Befruchtung.

XLVI. **GNETALES.** Perigon vorhanden.

180. **Gnetaceae.** 20 Trop. u. wärm. Z. — *Ephedra, Gnetum, Welwitschia.*

XLVII. **CONIFERAE.** Ohne Perigon, Stamm verzweigt, Blätter einfach oder schwach getheilt.

181. **Taxaceae.** Samen mit fleischiger Außenschicht oder fleischigem Aryllus. 70 wärm. u. gem. Z.
   1. ***Podocarpeae.*** Samenknospe gekrümmt. *Podocarpus.*
   2. ***Taxeae.*** Samenknospe gerade, Blätter nadelförmig oder schuppenartig. *Taxus.* — *Phyllocladus.*
   3. ***Gingkoeae.*** Samenknospe gerade. Blätter keilfächerförmig. — *Gingko.*

182. **Araucariaceae.** Samen nicht fleischig, in Zapfen. 300 gem. Z. bis Trop.
   1. ***Cupresseae.*** Blätter und Zapfenschuppen in Wirteln. Aufrechte Samen. *Juniperus communis, J. Sabina.* — *Cupressus, Chamaecyparis, Thuya, Callitris.*
   2. ***Taxodieae.*** Laub- und Zapfenblätter spiralig, letztere in Deck- und Fruchtschuppen gegliedert. Aufrechte oder mehr als zwei umgewandte Samen. — *Sequoia, Taxodium.*
   3. ***Abietineae.*** Laub- und Zapfenblätter spiralig, letztere in Deck- und Fruchtschuppen gesondert, zwei umgewandte Samen. *Abies, Picea, Pinus, Larix.* — *Cedrus, Tsuga, Pseudotsuga.*

XLVIII. **CYCADALES.** Ohne Perigon. Stamm nicht verzweigt, Blätter gefiedert.

183. **Cycadaceae.** 80 Trop. bis wärm. Z. — *Cycas, Zamia, Encephalartus.*

B. ARCHEGONIATAE.

Sexuelle Pflanzen, deren Ei in einem Archegonium entsteht und durch ein bewimpertes, selbstbewegliches Antherozoid befruchtet wird. Der heranwachsende Embryo entwickelt sich zu einer nicht sexuellen Pflanze, aus deren Sporen die geschlechtliche, Archegonien und Antheridien bildende Generation hervorgeht.

a. Pteridophyta.

Ungeschlechtliche Generation beblättert, geschlechtliche (Prothallium) blattlos. Gefäßbündel und echte Wurzeln vorhanden.

XLIX. **LYCOPODIALES.** Blätter cylindrisch, nadel- oder schuppenförmig, klein. Sporangien einzeln an oder auf dem Blattgrund.

184. **Isoetaceae.** Heterospor. Blätter binsenartig, Stamm ganz kurz. 50 gem. Z. bis Trop. *Isoetes.*

185. **Selaginellaceae.** Heterospor. Blätter schuppenartig, Stamm verlängert. 400 Trop. bis gem. Z. *Selaginella.* (Anschließend die fossilen *Lepidodendraceae.*)

186. **Lycopodiaceae.** Isospor. 100 Trop. bis gem. Z. *Lycopodium.* — *Psilotum.*

L. **EQUISETALES.** Blätter schuppenförmig, wirtelig. Sporangien zu mehreren auf jedem fertilen Blatt.

187. **Equisetaceae.** Isospor. 40 Trop. bis k. Z. *Equisetum.* (Anschließend die fossilen heterosporen *Calamariaceae* und *Spenophyllaceae.*)

LI. **FILICALES.** Blätter hoch entwickelt. Mehrere Sporangien auf jedem fertilen Blatt.

† Heterospor.

188. **Marsiliaceae.** Sori mit Makrosporen und Mikrosporen. 40 gem. u. wärm. Z. — *Marsilia, Pilularia.*

189. **Salviniaceae.** Sori mit Makrosporen oder Mikrosporen. 10 Trop. bis gem. Z. *Salvinia, Azolla.*

†† Isospor. Prothallium unterirdisch, knollig.

190. **Ophioglossaceae.** *Ophioglossum, Botrychium.*

††† Isospor. Prothallium oberirdisch, flach, grün.

191. **Marattiaceae.** Sporangien zu mehreren verwachsen. Mit Nebenblättern. 25 Trop. — *Marattia, Angiopteris.*

192. **Osmundaceae.** Sporangien frei, auf der Blattfläche, ohne Ring, längs aufspringend. 10 Trop. bis gem. Z. *Osmunda.* — *Todea.*

193. **Schizaeaceae.** Sporangien d. vor., aber mit Ring am Scheitel, längs aufspringend. 70 Trop. bis gem. Z. — *Lygodium.*

194. **Gleicheniaceae.** Sporangien d. vor., aber mit äquatorialem Ring, längs aufspringend. 40 Trop. u. wärm. Z. — *Gleichenia.*

195. **Cyatheaceae.** Sporangien d. vor., aber mit schiefem Ring, quer aufspringend. 200 Trop. u. wärm. Z. — *Alsophila, Cyathea, Dicksonia.*

196. **Polypodiaceae.** Sporangien d. vor., aber mit Längsring, quer aufspringend. 3000 Trop. bis gem. Z.

1. ***Acrosticheae.*** Große Flächen der Blattunterseite mit Sporangien bedeckt. — *Platycerium.*
2. ***Polypodieae.*** Nackte Sori auf der Blattunterseite. *Polypodium.*
3. ***Aspidieae.*** Beschleierte rundliche Sori auf der Blattunterseite. *Aspidium Filix mas.*
4. ***Asplenieae.*** Schmale beschleierte Sori auf der Blattunterseite oder nahe dem Rande. *Asplenium, Athyrium, Scolopendrium, Ceterach.*

5. ***Pterideae.*** Nackte, randständige Sori, Spreuschuppen. *Adiantum, Nothochlaena, Cryptogramme, Allosorus, Cheilanthes.*
6. ***Lonchitideae.*** Beschleierte randständige Sori, Haare. *Pteridium.*

197. **Hymenophyllaceae.** Blätter einschichtig. Sporangien auf einem aus der Blattfläche hervortretenden Gefäßbündelstrang sitzend mit äquatorialem Ring. 200 Trop. bis gem. Z. *Hymenophyllum, Trichomanes.*

b. Bryophyta.

Ungeschlechtliche Generation eine blattlose Kapsel, geschlechtliche blattlos oder beblättert. Gefäßbündel und echte Wurzeln fehlen.

LII. **HEPATICAE.** Der obere Theil des Archegoniums wird nicht als Haube emporgehoben. Kapsel sehr selten mit Deckel.

198. **Ricciaceae.** Ohne Laubblätter. Die Kapsel ohne Schleuderzellen und Columella bleibt im Archegonium eingeschlossen. *Riccia.*

199. **Marchantiaceae.** Ohne Laubblätter. Die Kapsel durchbricht das Archegonium. Schleuderzellen vorhanden, Columella nicht. *Marchantia, Fegatella, Lunaria, Preissia, Targionia, Grimaldia, Reboulia.*

200. **Anthocerotaceae.** Ohne Laubblätter. Die zweispaltig aufspringende Kapsel durchbricht das Archegonium. Schleuderzellen und Columella vorhanden. *Anthoceros.*

201. **Aneuraceae.** Ohne Laubblätter. Archegonium rückenständig. Kapsel gestielt, vierspaltig aufspringend, mit Schleuderzellen, ohne Columella. *Aneura, Metzgeria, Pellia, Blasia.*

202. **Jungermanniaceae.** Mit Laubblättern, Archegonium endständig, Kapsel d. vor. *Jungermannia, Frullania, Lejeunia, Radula, Trichocolea.*

LIII. **MUSCI.** Der obere Theil des Archegoniums wird als Haube emporgehoben. Kapsel fast immer mit Deckel.

203. **Andreaeceae.** Kapsel mit 4 Längsspalten aufspringend. *Andreaea.*

204. **Sphagnaceae.** Columella vom glockenförmigen Sporenraum überdacht. Kapsel mit Deckel. *Sphagnum.*

205. **Phascaceae.** Sporenraum hohlcylindrisch. Kein Deckel. *Phascum.*

206. **Bryaceae.** Sporenraum hohlcylindrisch. Kapsel mit Deckel.

1. ***Acrocarpae.*** Archegonium und Kapsel endständig. *Dicranum, Leucobryum, Fissidens, Ceratodon, Barbula, Grimmia, Hedwigia, Orthotrichum, Splachnum, Funaria, Bryum, Mnium, Polytrichum, Pogonatum, Buxbaumia.*
2. ***Pleurocarpae.*** Archegonium und Kapsel seitenständig. *Hypnum, Thuidium, Climacium.*

C. THALLOPHYTA.

Pflanzen, welche weder Archegonien noch Samenknospen oder Pollenkörner bilden.

a. Algae.

Autotroph, chlorophyllgrün oder nur durch Farbstoffe, die das Chlorophyll begleiten, abweichend gefärbt.

LIV. **RHODOPHYCEAE.** Chlorophyll durch gelbe, rothe oder violette Farbstoffe verdeckt. Die Befruchtung erfolgt durch unbewegliche männliche Zellen (Spermatien).

207. **Nemaliaceae.** Der untere Theil der Trichogynzelle wird zum Gonimoblasten. *Lemanea, Batrachospermum.*

208. **Gigartinaceae.** Die paarweise zusammengelagerten Carpogone und Auxiliarzellen copuliren. Ooblasten kurz. Der Gonimoblast wächst in das Thallusgewebe hinein. *Gigartina mamillosa, Chondrus crispus, Eucheuma.*

209. **Rhodymeniaceae.** Wie vor., aber Gonimoblast an der Oberfläche des Thallus eingesenkt oder als Cystocarpium daraus hervorragend. *Gracilaria, Plocamium, Delesseria, Alsidium, Polysiphonia, Ceramium.*

210. **Cryptonemiaceae.** Carpogone und Auxiliarzellen zerstreut. Ooblasten lang. *Dudresnaya, Furcellaria, Corallina.*

211. **Bangiaceae.** Die befruchtete Eizelle wird zu 1—8 Sporen. *Bangia, Porphyra.*

LV. **DICTYOTALES.** Chlorophyll durch braune Farbstoffe verdeckt. Männliche Fortpflanzungszellen unbeweglich.

212. **Dictyotaceae.** *Dictyota, Padina.*

LVI. **PHAEOPHYCEAE.** Chlorophyll durch braune Farbstoffe verdeckt. Männliche Fortpflanzungszellen beweglich, mit zwei seitlichen Wimpern.

213. **Fucaceae.** Antheridien und Oogonien in Vertiefungen des Thallus (Conceptacula) eingesenkt, Ei unbeweglich. *Fucus. — Sargassum.*

214. **Laminariaceae.** Fortpflanzungszellen oberflächlich, Thallus flach, derb. *Laminaria.* — *Macrocystis.*

215. **Ectocarpaceae.** Wie vor., aber Thallus fadenförmig, männliche und weibliche Fortpflanzungszellen beweglich. *Ectocarpus, Sphacelaria.*

LVII. **CHARALES.** Grün, vielzellig mit wirtelig gestellten Blättern, achtschildigen Antheridien und spiralig berindeten Eizellen. Antherozoidien gewunden, bewimpert.

216. **Characeae.** *Nitella, Chara.*

LVIII. **SIPHONALES.** Grün, ohne Scheidewände im Thallus. Wenigstens die männlichen Fortpflanzungszellen bewimpert.

217. **Vaucheriaceae.** Thallus fadenförmig. Ruhendes Ei und bewimperte Antherozoidien. *Vaucheria.*

218. **Botrydiaceae.** Thallus blasenförmig. Beide Gameten bewimpert. *Botrydium.*

219. **Caulerpaceae.** Thallus morphologisch hoch gegliedert. Beide Gameten bewimpert. *Bryopsis.* — *Caulerpa.*

LIX. **CONFERVALES.** Grün; Thallus ruhend, mit vegetativer Zelltheilung. Wenigstens die männlichen Fortpflanzungszellen bewimpert.

† Ei und Antherozoid.

220. **Coleochaetaceae.** Das befruchtete Ei wird vor der Schwärmsporenbildung zu einem mehrzelligen Körper. *Coleochaete.*

221. **Oedogoniaceae.** Das im Oogonium einzelne Ei bleibt bis zur Schwärmsporenbildung einzellig. *Oedogonium.*

222. **Sphaeropleaceae.** Zahlreiche Eier im Oogonium. *Sphaeroplea.*

†† Beide Gameten bewimpert.

223. **Cladophoraceae.** Thallus fadenförmig, mit vielkernigen Zellen. *Cladophora.*

224. **Confervaceae.** Thallus fadenförmig mit einkernigen Zellen. *Conferva, Ulothrix, Chaetophora, Trentepohlia.*

225. **Ulvaceae.** Thallus flächenförmig. *Ulva, Enteromorpha.*

LX. **HYDRODICTYALES.** Grün; Thallus vielzellig, ruhend ohne vegetative Zelltheilung. Beide Gameten bewimpert.

226. **Hydrodictyaceae.** *Hydrodictyon, Pediastrum.*

LXI. **VOLVOCALES.** Grün; Thallus ein- bis vielzellig, durch Wimpern beweglich. Wenigstens die männlichen Fortpflanzungszellen bewimpert.

227. **Volvocaceae.** Ei und Antherozoid. *Volvox.*

228. **Pandorinaceae.** Beide Gameten bewimpert. *Pandorina, Chlamydomonas.*

LXII. **CONJUGATAE.** Thallus grün, fadenförmig, vielzellig. Beide Gameten nicht bewimpert.

229. **Zygnemaceae.** Zellhaut einheitlich. *Zygnema, Spirogyra.*

230. **Desmidiaceae.** Zellhaut aus zwei symmetrischen Hälften bestehend. *Closterium, Cosmarium, Micrasterias.*

LXIII. **AUXOSPOREAE.** Braune, einzellige oder fadenbildende Algen ohne Geißeln. Membran verkieselt, zweischalig. Beide Gameten nicht bewimpert oder überhaupt keine Befruchtung.

231. **Bacillariaceae.** *Suriraya, Synedra, Nitzschia, Pleurosigma, Navicula, Gomphonema, Cocconema, Epithemia, Tabellaria, Melosira, Coscinodiscus, Biddulphia.*

LXIV. **DINOFLAGELLATA.** Bräunliche einzellige Algen mit Geißeln, keine Befruchtung.

232. **Peridiniaceae.** Mit mittlerer Querfurche. *Peridinium.*

LXV. **CYANOPHYCEAE.** Blaugrüne einzellige oder fadenbildende Algen ohne Befruchtung.

233. **Nostocaceae.** Fäden aus kugeligen Zellen. *Nostoc, Anabaena.*

234. **Oscillariaceae.** Fäden aus scheibenförmigen Zellen. *Oscillaria.*

235. **Chroococcaceae.** Einzellig. *Chroococcus, Gloeocapsa.*

b. Fungi.

Saprophytisch oder parasitisch, ohne Chlorophyll.

LXVI. **SCHIZOMYZETES.** Sehr klein, einzellig, frei lebend oder verschieden geformte Colonieen bildend.

236. **Leptotrichaceae.** Fäden, häufig mit Scheiden. *Beggiatoa, Leptothrix, Crenothrix, Actinomyces.*

237. **Bacteriaceae.** Zellen einzeln oder gehäuft, wenn fadenförmig an einander gereiht, ohne Scheiden. *Bacterium, Bacillus, Clostridium, Spirillum, Spirochaete, Microspira, Rhizobium.*

LXVII. **MYXOMYCETES.** Thallus plasmatisch, membranlos.

238. **Plasmodiophoraceae.** Schmarotzer. *Plasmodiophora.*

239. **Fuliginaceae.** Saprophyten. *Fuligo, Lycogala, Stemonitis.*

LXVIII. **OOMYCETES.** Thallus einzellig, schlauchförmig. Copulirende Zellen von ungleicher Gestalt.

240. **Chytridiaceae.** Mycel schwach entwickelt, fast die ganze Pflanze Sporangium. *Chytridium, Synchytrium.*

241. **Saprolegniaceae.** Mycel saprophytisch, deutlich, im Wasser lebend. Oogonien ohne Periplasma. *Saprolegnia, Achlya.*

242. **Peronosporaceae.** Mycel deutlich, auf Pflanzen parasitisch, Oogonium mit Periplasma. *Peronospora, Pythium, Cystopus, Phytophthora.*

LXIX. **ZYGOMYCETES.** Thallus einzellig, schlauchförmig. Copulirende Zellen von gleicher Gestalt.

243. **Mucoraceae.** Außer den Zygosporen vielsporige Sporangien mit Columella. *Mucor, Pilobolus, Rhizopus.*

LXX. **HEMIBASIDII.** Mycel vielzellig, schmarotzend, keine Befruchtung. Nur Sporen, Promycelium und Sporidien.

244. **Ustilaginaceae.** Promycelium ohne Querwände. *Ustilago.*

245. **Tilletiaceae.** Promycelium mit Querwänden. *Tilletia, Urocystis.*

LXXI. **UREDINALES.** Mycel vielzellig, schmarotzend, keine Befruchtung. Teleutosporen, Promycelium, Sporidien, Uredosporen, Aecidiosporen.

246. **Uredinaceae.** *Uromyces, Puccinia, Phragmidium, Gymnosporangium, Coleosporium.*

LXXII. **TREMELLALES.** Mycel vielzellig, schmarotzend oder saprophytisch. Basidien direct am Mycel, getheilt.

247. **Auriculariaceae.** Basidien quergetheilt. *Auricularia.*

248. **Tremellaceae.** Basidien längsgetheilt. *Tremella, Exidia.*

LXXIII. **HYMENOMYCETES.** Mycel vielzellig, meistens saprophytisch. Basidien ungetheilt, in besonderem, zur Zeit der Sporenbildung freiem Fruchtlager (Hymenium).

249. **Exobasidiaceae.** Mycel schmarotzend. *Exobasidium.*

250. **Clavariaceae.** Mycel saprophytisch. Fruchtkörper keulenförmig oder korallenartig verzweigt, glatt. *Clavaria, Sparassis.*

251. **Hydnaceae.** Fruchtkörper flach oder schirmförmig, mit zahlreichen vom Hymenium überzogenen Stacheln oder Warzen. *Hydnum.*

252. **Polyporaceae.** Fruchtkörper flach oder schirmförmig, grubig oder röhrig. *Merulius, Polyporus fomentarius, Daedalea, Boletus.*

253. **Cantharellaceae.** Fruchtkörper schirmförmig, mit strahligen, nach dem Rande hin verzweigten stumpfen Leisten. *Cantharellus.*

254. **Agaricaceae.** Fruchtkörper schirmförmig, mit nicht getheilten Lamellen. *Agaricus, Amanita, Lepiota, Psalliota, Marasmius, Russula, Lactaria, Coprinus (Hymenolichenes).*

LXXIV. **GASTEROMYCETES.** Mycel vielzellig, saprophytisch. Basidien ungetheilt, in besonderem, zur Zeit der Sporenbildung eingeschlossenem Fruchtlager.

255. **Phallaceae.** Das Fruchtlager durchbricht reifend eine äußere, als Scheide zurückbleibende Hülle. *Phallus.*

256. **Lycoperdaceae.** Die Hülle zerreißt nach der Reife des Fruchtlagers. *Geaster, Bovista, Scleroderma, Cyathus (Gasterolichenes).*

LXXV. **DISCOMYCETES.** Sporenschläuche in einer an der Oberfläche des Mycels oder Fruchtträgers befindlichen Schicht.

257. **Exoascaceae.** Sporenschläuche direct am parasitischen Mycelium. *Exoascus.*

258. **Helvellaceae.** Sporenschläuche an der convexen oder krausen Oberfläche eines aufrechten, fleischigen Fruchtträgers. Saprophyten. *Morchella, Helvella.*

259. **Pezizaceae.** Sporenschläuche an der schüsselförmigen Oberfläche eines fleischigen Fruchtträgers. Saprophyten. *Peziza.*

260. **Phacidiaceae.** Sporenschläuche an der flachen Oberseite eines dünnen Fruchtträgers. Parasiten. *Rhytisma.*

Außerdem zu dieser Ordnung die *Discolichenes (Collema, Graphis, Lecidea, Lecanora, Peltigera, Parmelia, Physcia, Xanthoria, Cetraria islandica, Cladonia, Ramalina, Usnea).*

LXXVI. **PYRENOMYCETES.** Sporenschläuche an der Innenfläche von Behältern (Perithecien), die frei oder in das Gewebe des Pilzes eingesenkt und an der Spitze mit einem dünnen Hals geöffnet sind.

261. **Sphaeriaceae.** Perithecien nicht fleischig, frei oder in das Nährsubstrat eingesenkt. *Sphaeria, Rosellinia, Pleospora.*

262. **Xylariaceae.** Perithecien in das Gewebe zäher, dunkler Fruchtträger eingesenkt. *Xylaria, Hypoxylon.*

263. **Hypocreaceae.** Perithecien in das Gewebe weichfleischiger, lebhaft gefärbter Fruchtträger eingesenkt. *Claviceps purpurea, Cordyceps, Nectria.*

Außerdem zu dieser Ordnung die *Pyrenolichenes (Ephebe, Verrucaria).*

LXXVII. **PERISPORIALES.** Sporenschläuche im Innern völlig geschlossener Behälter.

264. **Erysiphaceae.** Aeußerlich mit Haustorien angeheftete Parasiten. *Erysiphe, Sphaerotheca.*

265. **Perisporiaceae.** Saprophyten mit Conidien. *Eurotium, Penicillium, Capnodium.*

266. **Tuberaceae.** Unterirdische Pilze mit großen Fruchtkörpern. *Tuber, Chaeromyces.*

C. F. Winter'sche Buchdruckerei.